

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

СПРАВОЧНИК

С. Н. ХОХРИН

КОРМЛЕНИЕ СОБАК И КОШЕК



«КолосС»

Редактор *Т. С. Молочаева*

Х-86 Хохрин С. Н.
Кормление собак и кошек: Справочник. — М.: КолосС,
2006. — 248 с.
ISBN 5-9532-0435-3

Рассмотрены научные основы кормления собак и кошек. Приведены общие сведения об энергетическом, белковом, липидном, углеводном, витаминном и минеральном питании животных. Даны научно обоснованные нормы потребности собак и кошек в энергии, белке и аминокислотах, липидах и жирных кислотах, легкоусвояемых углеводах и клетчатке, макро- и микроэлементах и витаминах в разные периоды физиологического состояния.

Дана характеристика питательной ценности кормовых продуктов и нормы их скармливания собакам и кошкам, а также рекомендации по режиму и технике кормления животных, приводятся типовые рационы.

Изложены основы диетического кормления животных при заболеваниях органов пищеварения, почек и мочевыводящих путей, болезнях обмена веществ и системы крови.

Рассчитана на ветеринарных врачей, технологов по производству сухих кормов и консервов для собак и кошек, а также широкий круг читателей, любителей домашних животных, кинологов.

УДК 636.7/.8(03)
ББК 46/73/.74-4я2

ISBN 5-9532-0435-3

© Издательство «КолосС», 2006

Для собак и кошек кормление как одно из условий внешних воздействий является важнейшим фактором функциональной и морфологической изменчивости. Кормление влияет прежде всего на пищеварительную систему, связанную с переработкой и усвоением питательных веществ корма, и в конце концов — на весь организм в целом, т. е. на здоровье. Заболеваемость органов пищеварения собак и кошек чаще всего возникает из-за неправильного кормления; смертность от незаразных болезней доходит до 40 %. Поэтому современная ветеринарная медицина придает большое значение лечебному питанию как терапевтическому и профилактическому факторам.

Кормление определяет скорость роста и развития животных. Неправильное кормление растущих собак и кошек сказывается отрицательным образом не только на массе и росте, но и на телосложении животных. Например, при несбалансированном кормлении щенков из них вырастают плоскотелые, высоконогие, с неправильной линией спины, часто с отвислым брюхом и с сильно развитой средней частью туловища животные.

От питания зависят воспроизводительные способности собак и кошек. Неправильное кормление самцов и самок сказывается отрицательным образом на количестве и качестве половых клеток, способности к оплодотворению, на эмбриональном развитии плода и часто служит причиной рождения слабого, нежизнеспособного потомства.

Огромную роль правильное кормление (полноценное, рациональное и др.) собак и кошек играет в племенном деле; в поддержании, совершенствовании существующих и в создании новых пород и типов собак и кошек. Несбалансированное кормление ухудшает не только породные показатели у самих животных, но сказывается на качестве их приплода, т. е. изменяет наследственность.

Таким образом, организовать правильное кормление собак и кошек возможно лишь при регулировании количества и качества даваемого корма применительно к физиологической потребности животных, т. е. при нормированном кормлении. Кормление должно быть полноценным, с учетом качества питательных веществ в корме, сбалансированным, с учетом взаимодействия отдельных

питательных веществ в корме и организме, а также рациональным с учетом правильного расходования кормовых продуктов при составлении рационов. Как недостаточное, так и избыточное питание, по сравнению с нормированным, вредно сказывается на здоровье, воспроизводительных функциях, резистентности организма собак и кошек.

1. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ КОРМЛЕНИЯ СОБАК И КОШЕК

1.1. ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Собаки и кошки — плотоядные животные. Однако в результате длительного влияния человека организм этих животных приспособился к усвоению питательных веществ из рациона, состоящего из мясных, рыбных, молочных, овощных и зерновых кормов.

В процессе пищеварения белки, жиры и углеводы подвергаются существенным изменениям: белки распадаются до аминокислот, углеводы — до глюкозы, жиры — до глицерина и жирных кислот. Эти вещества всасываются в кровь и лимфу и используются как для построения тела, так и в качестве источников энергии.

Изменение кормовых продуктов в пищеварительном тракте происходит в результате физической (измельчение, увлажнение и др.), химической (при помощи соков пищеварительных желез, содержащих ферменты) и биологической (при участии микрофлоры) обработки.

Процесс пищеварения начинается в ротовой полости. Одновременно с пережевыванием корма в ней происходит смачивание пищи слюной, в которой помимо воды, белков, хлоридов, фосфатов, бикарбонатов и других веществ содержится лизоцим — антибактериальное вещество. С этим, по-видимому, связано то, что собаки и кошки зализывают свои раны. Интенсивность выделения и состав слюны меняются в зависимости от пищи. На сухую пищу слюны выделяется больше, на водянистую — меньше. На пищевые вещества выделяется слюна густая, вязкая, с большим содержанием муцина. Слюна, выделяемая на отвергаемые вещества (кислота, перец, сода и др.), — жидкая, так называемая «отмывная» слюна. Особенно усиливается у собак и кошек слюноотделение в состоянии возбуждения. Если, например, собака знакома с каким-нибудь пищевым веществом, то при виде (показе) его она всегда реагирует слюноотделением. В отличие от других видов животных в ротовой полости собак и кошек пища химическому перевариванию почти не подвергается.

Переваривание корма происходит в желудке. Нормальная вместимость желудка у собаки средних размеров составляет 2...2,5 л, у кошки — около 0,5 л. Желудок у этих животных однокамерный, в нем выделяется желудочный сок. Чистый желудочный сок име-

ет кислую реакцию, обусловленную наличием соляной кислоты, содержание которой зависит от типа пищи. В желудочном соке присутствуют ферменты, которые переваривают пищу: пепсин, химозин, липаза. Пепсин в присутствии соляной кислоты переваривает белки. Разные белки корма неодинаково перевариваются пепсином. Например, белки мяса перевариваются быстро, яичный белок — значительно медленнее. Оптимальная концентрация соляной кислоты для переваривания белков — 0,1...0,2 %; высокая концентрация (0,6 %), так же как и низкая, снижает действие пепсина. Химозин переводит казеиноген молока в казеин. Под его действием молоко створаживается в желудке и подвергается перевариванию ферментами. В желудочном соке щенков и котят относительно больше химозина и меньше пепсина и соляной кислоты, а у взрослых животных, наоборот, больше пепсина и соляной кислоты и меньше химозина. В желудочном соке имеется и липаза, расщепляющая жиры, но количество ее невелико. Содержание липазы выше в желудочном соке молодых животных, у которых она переваривает жир молока.

При отсутствии пищи желудочные железы находятся в покое. Но как только собака и кошка начинают есть или только увидят знакомую пищу, они приходят в состояние пищевого возбуждения. И уже через 5...6 мин в их желудке начинается выделение желудочного сока. На сокоотделение действует и эмоциональное возбуждение животного. Например, если собака в разгар желудочного сокоотделения видит кошку, отделение сока прекращается.

В зависимости от пищи желудочный сок отличается по кислотности и переваривающей силе. Кислотность сока самая высокая при переваривании мяса — в среднем 0,56 %, молока — 0,49, хлеба — 0,47 %. Переваривающая же сила сока наибольшая при поедании хлеба — в среднем 6,6 мм, мяса — 4 мм, молока — 3,3 мм. Секретция желез желудка в значительной степени зависит от качества кормовых продуктов, особенно их вкусовых достоинств.

Количество и качество пищеварительного сока находятся в зависимости от состава рациона. Например, при кормлении собаки мясом выделяется более вязкая слюна, при кормлении хлебом — жидкая. Подобным же образом происходит отделение желудочного сока: на хлеб выделяется желудочный сок, наиболее богатый ферментами, на мясо — наоборот, богатый кислотой.

Различные кормовые продукты не только вызывают отделение различного по составу желудочного сока, обладающего неодинаковой переваривающей силой и кислотностью, но и влияют на характер отделения сока. При кормлении хлебом максимальное количество желудочного сока выделяется в первый час, затем, в течение второго часа, секретция значительно падает и постепенно прекращается. При кормлении мясом в течение первых двух ча-

сов секретия остается почти одинаковой, затем она быстро падает и за 2...3 ч прекращается.

Сокоотделение желудочных желез находится в непосредственной зависимости от кормового режима. Длительный, богатый белками мясной рацион приводит к увеличению абсолютного количества богатого ферментами желудочного сока, в то время как длительный углеводный (хлебный) кормовой режим обуславливает резкое уменьшение количества желудочного сока. Учитывая это обстоятельство, нельзя резко менять кормовые рационы; переход от одного рациона к другому должен осуществляться постепенно.

Пища проходит по желудку с разной скоростью. Грубая пища дольше задерживается в желудке. Жидкая пища переходит из желудка очень быстро, через несколько минут после еды, причем теплая быстрее, чем холодная. Пища перемещается из желудка в кишечник порциями.

У собак и кошек часто наблюдается рвота. Рвота появляется в результате раздражения слизистой оболочки желудка и кишок ядовитыми веществами, попавшими с пищей в желудок, или как следствие сильного механического раздражения глотки пищеводом твердыми кормовыми частицами. В этих случаях рвоту следует рассматривать как защитную реакцию организма. Но рвота бывает, например, при повышении внутричерепного давления или при появлении в крови веществ, раздражающих рвотный центр. Такими веществами могут быть токсины бактерий и продукты ненормального обмена веществ. Рвота может быть вызвана введением животному апоморфина.

Из желудка кормовые массы постепенно поступают в кишечник, где на них воздействуют кишечный сок, сок поджелудочной железы и желчь. Все эти соки обладают мощным переваривающим действием в отношении всех видов кормовых продуктов. Реакция этих соков, а, следовательно, и кишечного содержимого — щелочная. Сок поджелудочной железы богат ферментами. Трипсин расщепляет белки и пептиды до аминокислот. Для переваривания углеводов в соке поджелудочной железы имеется амилаза, переваривающая крахмал и гликоген до глюкозы. Есть в нем и нуклеаза, переваривающая нуклеиновые кислоты. Состав ферментов в поджелудочной железе обусловлен составом рациона. Больше всего поджелудочного сока выделяется при кормлении хлебом, меньше — при скормливание молока. Длительность секреции наибольшая при поедании хлеба, в наиболее короткий срок отделяется сок на мясо.

Наибольшее количество трипсина содержится в соке, выделяемом на молоко; при скормливание хлеба в соке много амилазы. Режим кормления сильно влияет на деятельность поджелудочной железы, и резкий переход к другому пищевому режиму может вызвать ее расстройство.

В просвет двенадцатиперстной кишки, помимо сока поджелудочной железы, во время пищеварения выделяется желчь — секрет печени, которая также принимает участие в переваривании пищи. Желчь вырабатывается в печени постоянно, так как она является не только пищеварительным соком, но и секретом, с которым удаляются из организма ненужные вещества. Вне периода пищеварения желчь поступает в желчный пузырь, который служит резервуаром. В кишечник желчь как из пузыря, так и из печени поступает только во время пищеварения. После интенсивного пищеварения желчный пузырь может оказаться пустым. Желчь в процессе пищеварения усиливает действие липазы поджелудочного и кишечного соков, способствуя перевариванию жиров. При кормлении собак и кошек мясом желчь начинает поступать в кишечник через 5...8 мин после приема корма.

На переваривание кормовых продуктов оказывает влияние также кишечный сок, содержащий ферменты, которые заканчивают расщепление сложных органических веществ на более простые. Состав кишечного сока меняется также в зависимости от пищи.

Время прохождения пищи по пищеварительному каналу у собак и кошек зависит главным образом от рациона и составляет в среднем 12...15 ч. Растительная пища вызывает более сильную перистальтику кишечника и поэтому проходит пищеварительный канал быстрее, чем мясная пища: около 4...6 ч. Переваримость разных кормовых продуктов неодинакова (табл. 1). У собак мясо через 2 ч переваривается наполовину, через 4 ч — $\frac{3}{5}$, через 6 ч — $\frac{7}{8}$, а через 12 ч — почти все. Рис переваривается следующим образом: через 1 ч — 8 %, через 3 ч — 50, через 4 ч — 75, через 6 ч — 90 и через 8 ч — 98 %.

1. Переваримость некоторых кормовых продуктов у взрослых собак

Кормовые продукты	Коэффициент переваримости, %					
	Сухое вещество	Органическое вещество	Белок	Жир	Клетчатка	БЭВ
Мясо, в среднем	88	89	96	92	—	—
Мясокостная мука	84	88	86	89	—	—
Кровяная мука	78	79	67	—	—	—
Пшено	91	94	79	66	48	99
Рис	90	91	84	75	23	96
Овсяная крупа	76	78	71	71	12	82
Кукурузная крупа	98	99	96	72	38	99
Хлеб, в среднем	68	70	44	42	40	75
Отруби пшеничные	62	63	80	54	28	63
Картофель	85	86	79	—	17	88

Количество кала у животных увеличивается при избыточном кормлении, так как при этом часть пищи не переваривается. У собак и кошек акт дефекации при движении не происходит. Они освобождают прямую кишку при нормальном режиме кормления 2...3 раза в сутки.

Состояние здоровья собак и кошек обусловлено характером и интенсивностью биохимических процессов, протекающих внутри клеток и тканей организма. Поэтому для жизнедеятельности животному требуется непрерывное, в течение всей жизни, поступление из внешней среды кислорода, воды и пищи. При отсутствии любого из названных факторов организм существовать не может.

Собакам и кошкам с кормом должно доставляться определенное количество энергии, белка и аминокислот, углеводов, липидов и жирных кислот, минеральных веществ и витаминов, а также воды. Эти потребности определяются наследственными, половыми, возрастными и прочими особенностями животных и зависят прежде всего от массы тела, мышечной деятельности, породы, физиологического состояния, условий содержания и других факторов. Показателями удовлетворения потребностей собак и кошек в питательных веществах служат нормальный рост и развитие молодняка, постоянная масса тела и средняя упитанность взрослых, нормальное жизнеспособное потомство, хорошее здоровье.

1.2. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ПИТАНИЕ

Энергетическую ценность кормовых продуктов и потребность животных в энергии раньше выражали в килокалориях (ккал), а в настоящее время — в килоджоулях (кДж) и мегаджоулях (МДж). Перевод килокалорий в килоджоули стандартизирован: 1 ккал = 4,184 кДж; 1 МДж = 1000 кДж.

Суммарное количество органического вещества (белков, жиров и углеводов), требуемое животному в сутки, определяет общий уровень питания, который выражают в определенном количестве обменной (усвояемой) энергии. Поэтому для обеспечения нормальных жизненных процессов собакам и кошкам с кормом необходимо доставлять питательные вещества в определенном количестве обменной энергии. Энергия животным необходима для работы внутренних органов, поддержания тонуса скелетных мышц для движений и нормальной температуры тела: у собак на уровне 37,5...39 °С, у кошек — 38...39,5 °С. Количество энергии в кормовых рационах собак и кошек строго нормируют (табл. 2). Например, взрослым собакам в состоянии покоя (вне размножения и работы) требуется в среднем 365 кДж (87 ккал), кошкам — 315 кДж (75 ккал) на 1 кг массы

тела. Как недостаточное, так и избыточное количество энергии вредно.

Избыточная энергетическая ценность кормления приводит к нарушению обмена веществ, увеличению массы тела и ожирению. Прямым последствием ожирения является та или иная степень нарушения функций большинства органов и систем организма. Кроме того, ожирение способствует раннему проявлению и быстрому прогрессированию сопутствующих заболеваний: атеросклерозу, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, сахарному диабету, желчекаменной болезни и др. При ожирении эти заболевания встречаются в 1,5...3 раза чаще. Ожирение также отягощает течение многих других заболеваний. При этом состоянии трудновыполнимы хирургические операции, замедляется заживление ран, чаще послеоперационные осложнения; тяжелее протекают беременность и роды. Есть данные о большей частоте злокачественных образований молочной железы и половых органов у самок, кишечника у самцов. Проблема ожирения на почве неправильного энергетического питания у собак и кошек приобретает массовое явление.

Недостаточная энергетическая ценность также отрицательно действует на организм животных и ведет к нарушению обмена веществ, снижению массы тела, работоспособности служебных собак, удлинению сроков выздоровления при различных заболеваниях.

2. Потребность взрослых собак в период покоя в энергии на 1 кг массы тела

Масса тела, кг	Обменная энергия		Масса тела, кг	Обменная энергия	
	кДж	ккал		кДж	ккал
1	590	141	8	340	81
1,5	540	129	9	325	78
2	490	117	10	315	75
2,5	465	111	15	285	68
3	440	105	20	260	62
3,5	430	102	25	245	58
4	405	97	30	230	55
4,5	390	93	40	215	51
5	380	91	50	205	49
5,5	370	88	60	190	45
6	360	86	70	180	43

Средняя потребность взрослых кошек в энергии в период покоя на 1 кг массы тела составляет: при массе тела 1...4 кг — 335 кДж (80 ккал), 4,5...5,5 кг — 293 кДж (70 ккал) и при массе тела более 6 кг — 251 кДж (60 ккал).

На потребность собак и кошек в энергии влияет много факторов: масса тела, температура окружающего воздуха, состояние шерстного покрова, пол, возраст, конституция животного, мышечная деятельность (работа служебных собак), физиологическое состояние (беременность, лактация и др.).

Чем больше масса тела животного, тем меньше затраты энергии в расчете на единицу массы. Согласно закону Рубнера мелкие особи имеют сравнительно более интенсивный энергетический обмен, чем крупные. В связи с этим различают следующие категории собак разных пород в зависимости от массы тела: очень маленькие (1...5 кг), маленькие (5...10 кг), средние (10...20 кг), крупные (20...30 кг), очень крупные (30 кг и более).

Собакам различных категорий требуется неодинаковое количество энергии, потому что поверхность тела на единицу массы сравнительно больше у мелких собак, чем у крупных. Поэтому мелкие животные теряют относительно больше теплоты, чем крупные, и у них интенсивнее идут процессы теплообразования (окисление белков, жиров и углеводов). В этом случае на 1 кг массы тела взрослым собакам очень маленьких пород в среднем требуется 460 кДж (110 ккал) энергии, маленьких — 350 кДж (84 ккал), средних — 290 кДж (69 ккал), крупных — 250 кДж (60 ккал) энергии и очень крупных — 220 кДж (52 ккал) энергии.

Потребность щенков и котят в энергии зависит от возраста (табл. 3). Нормы суточной потребности собак и кошек приведены далее (см. гл. 4 и 5).

3. Потребность щенков и котят в энергии на 1 кг массы тела

Возраст	Щенки		Котята	
	кДж	ккал	кДж	ккал
1 нед	817	195	1590	380
2 нед	922	220	1422	340
3 нед	1026	245	1213	290
1 мес	1110	265	1047	250
2 мес	838	200	774	185
3 мес	713	170	670	160
4 мес	587	140	587	140
5...7 мес	544	130	503	120
8...9 мес	418	100	418	100
10...13 мес	418	100	—	—

Чем ниже температура окружающей среды, тем больше тепловой энергии вырабатывается в организме животного. Так, например, у собаки при голодании на 1 кг массы тела при температуре внешнего воздуха 4,4 °С вырабатывается 535 кДж (122 ккал), при

14,5 °С — 422 кДж (102 ккал), при 22,1 °С — 297 кДж (71 ккал) и при 30,7 °С — 260 кДж (62 ккал).

У собак с нормальным шерстным покровом при температуре окружающей среды 20 °С вырабатывается в организме примерно столько же энергии, сколько у собак с остриженной шерстью при температуре воздуха 30 °С.

Энергетический обмен у собак также находится в зависимости от сезонных метеорологических изменений условий существования: в летнее время суточная потребность в энергии в среднем снижается на 15 %, в зимнее — увеличивается на 15 %.

Самцы затрачивают больше энергии, чем самки, а молодые животные больше, чем старые, за счет более интенсивного обмена веществ.

Сухие, мускулистые собаки затрачивают на жизненные процессы больше энергии, чем собаки рыхлой конституции и ожиревшие. У животных, обладающих легкой возбудимостью, потребность в энергии также выше, чем у флегматичных.

У щенков и котят, у самок в период беременности и лактации потребность в энергии увеличивается. Самцу и самке перед случкой энергетическую ценность рациона повышают в среднем на 25 %, щенным сукам и беременным кошкам со второй половины увеличивают ее на 50 %, а кормящим — на 70 % и более.

На потребность собак в энергии большое влияние оказывает их мышечная деятельность (работа): чем тяжелее работа, тем выше потребность в энергии. При умеренной нагрузке у служебных собак увеличиваются затраты энергии в среднем на 30 %. Мышечная работа приводит к резкому увеличению расхода веществ в организме, их распаду, а, следовательно, и к увеличению теплообразования. Восстановление разрушенных веществ происходит за счет питания, также и за счет безвозвратного распада в самом организме, ведущего к истощению.

У интенсивно работающих собак наблюдается учащенное дыхание, потение и даже временное повышение температуры наружных покровов тела. Изменение теплопродукции происходит в результате выработанного нервного рефлекса. Количество энергии, затрачиваемое на совершенную работу, зависит от степени тренированности собаки (рациональность движений), а также от индивидуальных особенностей. Породные особенности проявляются типом телосложения, относительным развитием тканей и органов, способностью адаптации (приспособления) к окружающей среде.

На потребность собак в энергии оказывает влияние реакция организма на окружающее пространство и ландшафт; открытое пространство служит раздражителем, вызывающим повышенный обмен.

Источником необходимой для жизнедеятельности животных энергии являются кормовые продукты (табл. 4).

4. Энергетическая ценность 100 г кормовых продуктов для собак и кошек

Содержание энергии	Обменная энергия		Кормовые продукты
	кДж	ккал	
Очень высокое	1615 и более	400 и более	Жир животный, жир рыбий, масло сливочное, свинина жирная, колбаса сырокопченая и др.
Высокое	840...1615	200...400	Сливки и сметана, творог жирный, сыры, свинина мясная, конина, мясо сайгака, колбасы вареные, сосиски, мясо птицы, мука, крупы, макароны, хлеб, галеты, сахар, молоко сухое, сайра, тюлька, рыбная мука, кровяная мука, мясокостная мука и др.
Среднее	418...840	100...200	Говядина, оленина, баранина, мясо кролика, мясо тюленя, творог нежирный, яйца, рыба в среднем, рыбные головы, килька, мойва, салака, субпродукты (печень, язык, вымя), головы животных
Низкое	125...418	30...100	Молоко, ацидофилин, простокваша, обезжиренное молоко, пахта, рыба (треска, хек, судак, карп, камбала, щука, минтай, бычок, корюшка), субпродукты (легкие, почки, рубец), картофель, свекла, морковь и др.
Очень низкое	Менее 125	Менее 30	Капуста, огурцы, редис, репа, кабачки, салат, томаты, тыква, баклажаны, шпинат, щавель и др.

Энергетическую ценность кормовых продуктов можно определить по их химическому составу. Для этого количество содержащихся в них белков, жиров и легкоусвояемых углеводов умножают на коэффициент усвояемости; полученная величина называется расчетной обменной энергией. Средние коэффициенты усвояемости питательных веществ собаками и кошками составляют: для белков 85 %, жиров — 94, легкоусвояемых углеводов — 96, клетчатки — 0 %. Расчет энергетической ценности пищи по этому способу дает величину доступной энергии и представляет собой простой и удобный метод определения энергоемкости продукта при составлении кормовых рационов.

Энергетическую ценность кормовых продуктов можно определить и другим способом с помощью коэффициентов переваримо-

сти питательных веществ. В этом случае используют calorific coefficients питательных веществ, которые для собак и кошек в среднем составляют: для белков — 18,4 кДж/г (4,4 ккал), жиров — 39,2 кДж/г (9,4 ккал), углеводов — 17,3 кДж/г (4,15 ккал). Величина усвояемой (обменной) энергии у плотоядных животных в среднем составляет 90 % от перевариваемой энергии.

Во многих странах мира, в том числе в США, для расчета энергетической ценности пищевых продуктов используют коэффициенты, предложенные Атвотером, учитывающие степень перевариваемости и усвояемости питательных веществ, кДж/г (ккал):

<i>Питательные вещества</i>	<i>Коэффициенты энергетической ценности</i>
Белки	16,7 (4,0)
Жиры	37,6 (9,0)
Углеводы (по разности)	16,7 (4,0)
Сумма моно- и дисахаридов	15,8 (3,8)
Крахмал	17,2 (4,1)
Клетчатка	0,0 (0,0)
Органические кислоты	12,5 (3,0)

Содержание белков, жиров, углеводов и усвояемой (обменной) энергии в кормовых продуктах для собак и кошек приведено далее (см. гл. 2).

1.3. БЕЛКОВОЕ ПИТАНИЕ

Значение белка и аминокислот в жизни собак и кошек огромно. Белок должен систематически поступать с пищей, так как он непрерывно расходуется, и в случае исключения его из рациона животные погибают. Белок корма необходим для построения белка тела молодняка, для возобновления изношенных тканей взрослого животного, для образования белка молока у лактирующих самок.

Почти все белки действуют в организме как ферменты или являются необходимой частью ферментов, гормонов, иммунных тел и других жизненно важных веществ, с помощью которых осуществляется и регулируется обмен веществ или формируется система защиты организма. Белки в качестве электролитов участвуют в поддержании водно-солевого равновесия в организме и способствуют транспорту ряда веществ.

При недостатке белков, и особенно аминокислот, в рационе происходит задержка роста и развития молодняка, нарушение функций размножения (белок служит основным материалом для образования плода), снижение усвоения питательных веществ корма из-за недостаточной функции ферментной системы, снижение выделения молока у лактирующих самок, плохой рост во-

лоса (шерсти) и когтей, снижение устойчивости организма против заболеваний.

Общий недостаток поступления белка с кормом приводит к явлениям азотного голодания. Это отражается прежде всего на содержании плазменных белков крови; возникает гипопроотеинемия. При этом уменьшается содержание мочевины в общем азоте мочи. Кроме того, при некачественном кормовом белке снижается количество гемоглобина в крови, прежде всего за счет снижения глобина. При длительном белковом голодании нарушается синтез ферментов, в связи с чем снижается ферментативная функция печени. С мочой начинает выделяться большое количество аминного азота, который не может быть нормально усвоен из-за недостатка ферментов. Белок является незаменимым веществом корма, в то время как он может до некоторой степени заменять углеводы и жиры.

Избыток белка для собак и кошек тоже вреден, так как может стать причиной токсических явлений, ведущих к перегрузке печени и почек продуктами его распада, перенапряжению секреторной функции пищеварительного аппарата, усилению гнилостных процессов в кишечнике, накоплению в организме продуктов азотистого обмена со сдвигами кислотно-щелочного баланса в кислую сторону.

Оптимальная потребность собак и кошек в белке и аминокислотах в период покоя животных представлена в табл. 5. Суточные нормы потребности собак и кошек в белке и аминокислотах приведены далее (см. гл. 4 и 5).

5. Потребность собак и кошек в белке и аминокислотах на 1 кг массы тела

Показатель	Собаки		Кошки	
	взрослые	щенки	взрослые	котята
Белок, г	4,5	9,0	6,3	10,0
Аминокислоты, мг:				
аргинин	70	270	380	600
гистидин	60	250	190	300
лизин	60	250	570	900
лейцин	110	370	470	750
изолейцин	80	330	380	600
валин	85	300	350	550
триптофан	15	60	75	120
метионин	70	190	—	—
треонин	55	60	280	450
фенилаланин	65	140	—	—
тирозин	—	—	630	1000

Примечание. Минимальное содержание аминокислот в белке корма для кошек, %: аргинина — 6, гистидина — 3, лизина — 9, лейцина — 7,5, изолейцина — 6, валина — 5,5, триптофана — 1,2, треонина — 4,5, тирозина — 10.

В суточном рационе служебных собак при средней рабочей нагрузке должно содержаться белка на 30 % больше, причем не меньше $\frac{1}{3}$ белка — за счет кормов животного происхождения.

Примерное содержание белка в расчете на общее количество корма собак при кормлении влажным рационом (воды 70...75 %) должно быть 6,7 %, при кормлении сухим рационом (воды 8—10 %) — 20,22, у кошек при кормлении влажным рационом — 14...20, сухим — 21...32 %.

На потребность собак и кошек в белке и аминокислотах влияет их физиологическое состояние: беременность, лактация, усиленное половое использование самцов, а также различные заболевания. В этих случаях потребность в белке увеличивается, что следует учитывать при составлении кормовых рационов: у самок в первой половине беременности на 20 %, во второй — на 50 %, у лактирующих в первые 2 нед лактации — на 50 %, в 3...5 нед — на 70 %; у самцов в период случки — на 30 % по сравнению с потребностью в период покоя (вне размножения).

Потребность в белке часто изменяется под влиянием различных заболеваний. Нарушения переваривания и всасывания белка наблюдают при болезнях органов пищеварения, особенно кишечника. В связи с нарушением пищеварения ухудшается усвоение углеводов, и особенно жиров, что ведет к усиленному распаду белка в организме для образования энергии. Повышенный расход или увеличение потерь белка характерны для активного туберкулеза и многих инфекций, тяжелых травм (операций), обширных ожогов, злокачественных новообразований, болезней почек (нефротический синдром), больших кровопотерь и др.

К белковой недостаточности могут вести излишне продолжительные или неправильно составленные по качеству белка кормовые рационы при болезнях почек и печени. Однако при любых заболеваниях соответствующие рационы, обогащенные полноценным белком, могут уменьшить или предотвратить белковую недостаточность.

Белковая недостаточность ведет к ухудшению функций пищеварительной (особенно при болезнях печени и поджелудочной железы), эндокринной, кроветворной и других систем организма, атрофии мышц. Нарушается усвоение других питательных веществ, что сопровождается соответствующими наслоениями, например гиповитаминозами. Понижается работоспособность у служебных собак, сопротивляемость к инфекциям, замедляется выздоровление при различных заболеваниях, в частности после операций и травм.

Потребность в белке увеличивается в среднем на 10...20 % (при наличии в рационе не менее 50 % животных белков) в период выздоровления животных после инфекций, обширных хирургических вмешательств (после резекции тонкой кишки и желудка) и травм, при ожоговой болезни, переломах костей, заболеваниях

органов пищеварения (хронические энтероколиты, панкреатиты), при заболеваниях почек с нефротическим синдромом, нагноительных заболеваниях легких, злокачественных опухолях, кровопотерях, приеме кортикостероидных и анаболических гормонов.

Потребность в белке следует ограничивать на 20...30 % при остром нефрите, недостаточности почек и печени, подагре и некоторых других заболеваниях (см. «Основы диетического питания и фитотерапии собак и кошек»). Возможно даже временное исключение белка из рациона. В малобелковых рационах при хронической недостаточности почек белки животного происхождения должны составлять не менее 60 %. Сравнительное содержание белка в кормовых продуктах для собак и кошек приведено в таблице 6.

6. Сравнительное содержание белка в 100 г кормовых продуктов для собак и кошек, г

Содержание	Кормовые продукты
Очень высокое (более 15)	Конина, говядина, баранина, свинина мясная, мясо кролика, оленина, мясо сайгака, мясо птицы, мясо тюленя, субпродукты (печень, легкие), головы животных, кровяная мука, мясокостная мука, творог нежирный, рыба, рыбная мука, колбасы полукопченые, молоко сухое, сыры и др.
Высокое (10...15)	Субпродукты — печень, рубец, язык, вымя; яйца, мука пшеничная, галеты, крупы (манная, гречневая, пшено, овсяная, ячневая, пшеничная), макароны, дрожжи, сосиски, колбасы вареные и др.
Среднее (5...9)	Мука ржаная, мука кукурузная, хлеб, крупы (рис, пшено, перловая, кукурузная) и др.
Низкое (2...4)	Молоко, обезжиренное молоко, простокваша, пахта, картофель, шпинат, кефир, ацидофилин и др.
Очень низкое (до 2)	Жир животный, молочная сыворотка, масло сливочное, морковь, свекла, капуста, тыква, баклажаны, томаты, салат, шавель и др.

Основной фактор, который влияет на потребность собак и кошек в белке, — биологическая ценность; чем ниже полноценность (качество) белка, тем выше в нем потребность.

Полноценность белков обуславливает аминокислотный состав, особенно наличие незаменимых аминокислот: лизина, метионина, триптофана, валина, гистидина, фенилаланина, лейцина, изолейцина, треонина и аргинина. Эти аминокислоты должны обязательно поступать с кормом, так как они не синтезируются в организме собак и кошек.

Каждая аминокислота имеет свое значение. Лизин необходим для синтеза тканевых белков и участвует в образовании спермы,

креатина и инсулина. Гистидин участвует в энергетическом обмене, используется для синтеза гемоглобина и эритроцитов крови и некоторых соединений мышц. Фенилаланин и триптофан определяют физиологическую активность ферментов пищеварительной системы и окислительных ферментов в клетках и ряда гормонов. Триптофан также участвует в обновлении белков плазмы крови. Цистин активирует инсулин, вместе с триптофаном участвует в синтезе желчных кислот, необходимых для всасывания ряда питательных веществ из кишечника. Метионин участвует в процессах образования в организме холина, креатина, адреналина и ниацина; наравне с холином он является основным фактором обмена жира в организме. Метионин и цистин входят в состав шерсти и обуславливают ее рост. Поэтому рационы при болезнях печени, ожирении и многих других заболеваниях должны включать достаточное количество метионина как липотропного вещества.

Отсутствие или недостаток незаменимых аминокислот в рационе приводит к нарушению белкового обмена, к отрицательному азотистому балансу (выделение азота из организма превышает поступление с кормом), к прекращению регенерации белков тела, потере аппетита, прогрессирующему истощению, патологическим изменениям в нервной системе и органах внутренней секреции. В результате этого у щенков и котят задерживается или совсем прекращается рост, а у взрослых животных ухудшается состояние здоровья, нарушается репродукция и др.

У взрослых собак и кошек при кормлении субпродуктами и растительной пищей часто ощущается недостаток лизина, метионина и триптофана, у молодняка — метионина и цистина.

При недостатке в пище незаменимых аминокислот следует увеличивать количество белка в рационе или добавлять синтетические аминокислоты в рацион до нормы.

При избытке аминокислот в рационе необходимо уменьшить норму скармливания белка за счет кормов животного происхождения. Содержание основных аминокислот в кормовых продуктах представлено в табл. 7.

7. Содержание незаменимых аминокислот в 100 г кормовых продуктов для собак и кошек, мг

Кормовые продукты	Валин	Лей-цин	Лизин	Мети-онин	Тре-онин	Трип-тофан	Арги-нин	Гисти-дин
-------------------	-------	---------	-------	-----------	----------	------------	----------	-----------

Мясо и мясные субпродукты

Конина	890	2180	1420	520	1000	220	1370	1310
Говядина	1100	1657	1672	515	859	228	1083	718
Баранина	1090	1519	1656	453	865	236	1192	627
Свинина	831	1074	1239	342	654	191	879	575
Мясо кролика	1064	1734	2199	499	913	327	1409	626

Продолжение

Кормовые продукты	Валин	Лей-цин	Лизин	Мети-онин	Тре-онин	Трип-тофан	Арги-нин	Гисти-дин
Мясо птицы	938	1475	1582	475	827	287	1223	401
Рубец	494	780	754	221	455	117	806	234
Легкие	700	1075	787	250	600	100	812	337
Вымя	464	507	529	129	313	54	529	151
Головы	429	533	793	247	273	91	897	208
Печень	1247	1594	1433	438	812	238	1246	847
Мозги	602	970	841	232	540	164	574	623
Почки	857	1240	1154	326	638	214	971	687
Сердце	911	1408	1359	383	740	222	677	459
Язык	845	1215	1373	345	708	176	955	616
Мясокостная мука	2310	4560	2910	1100	1810	1050	3310	1250

Молоко, молочные продукты

Молоко коровье	191	234	261	87	153	50	122	90
Простокваша	157	267	214	72	126	41	100	74
Творог нежирный	990	1850	1450	480	800	180	810	560
Сыворотка	32	67	60	9	37	9	12	13
Казеинат натрия	5900	7890	6010	450	4210	1250	2770	1920

Рыба, рыбные отходы, яйца

Рыба в среднем	935	1425	1642	518	808	179	994	510
Рыбная мука	3480	7150	4910	1800	3360	750	3610	1490
Рыбные отходы	478	680	718	302	466	138	768	202
Яйца куриные	772	1081	903	424	610	204	1117	339

Мука, хлеб, крупы, дрожжи

Мука:								
ржаная	510	580	300	120	330	110	190	420
пшеничная	500	900	300	150	330	120	230	490

Хлеб:								
ржаной	268	356	186	62	175	67	342	103
ржано-пшеничный	297	403	202	99	211	78	295	135
пшеничный	420	631	280	142	281	103	436	216

Крупа:								
манная	450	760	265	140	280	135	470	290
гречневая	590	680	630	260	500	180	300	1220
рис	420	620	260	130	240	80	160	430
пшено	620	1620	360	270	440	180	290	490
овсяная	580	780	420	140	350	160	640	220

Кормовые продукты	Валин	Лейцин	Лизин	Метионин	Треонин	Триптофан	Аргинин	Гистидин
перловая	450	460	300	120	210	100	190	360
ячневая	480	510	320	160	320	120	390	230
пшеничная	380	680	280	140	300	90	250	450
кукурузная	310	1160	210	130	160	60	260	140
Дрожжи	698	903	913	233	644	173	528	302

Корнеклубнеплоды и овощи

Картофель	122	128	135	26	97	28	100	30
Морковь	43	44	38	9	32	8	41	14
Свекла	53	67	92	27	53	13	73	14
Капуста белокочанная	58	64	61	22	45	10	85	28
Салат	75	71	100	37	70	14	2	21

Для полного усвоения белка корма содержание в нем аминокислот должно отвечать определенным соотношениям, т. е. быть сбалансированным. Недостаток даже одной аминокислоты ухудшает использование других, участвующих в построении белков макроорганизма.

Белки с высокой биологической ценностью отличаются сбалансированностью аминокислот, легкой переваримостью и хорошей усвояемостью; к ним относятся белки мяса и рыбы, яиц и молочных продуктов. Менее полноценны в качественном отношении растительные белки, имеющие недостаточно сбалансированный аминокислотный состав. Так, недостаток лизина и треонина обуславливает пониженную ценность хлеба и круп. Кроме того, белки многих растительных кормовых продуктов труднопереваримы, так как они заключены в оболочки из клетчатки и других веществ, препятствующие действию пищеварительных ферментов, особенно бобовых круп из целых зерен и др. В бобовых содержатся также вещества, тормозящие действие пищеварительных ферментов. Из белков кормовых продуктов животного происхождения в кишечнике собак и кошек всасывается до 90 %, из белков растительного происхождения — 60...70 %.

Наиболее быстро перевариваются белки молочных продуктов и рыбы, затем мяса (говядина быстрее, чем другие виды мяса), хлеба и круп. Белки рыбы перевариваются быстрее, чем мяса, так как в рыбе меньше соединительной ткани. Однако в рационах, направленных на усиление двигательной функции кишечника, целесообразно использовать кормовые продукты, богатые соединительной тканью.

Тепловая обработка ускоряет переваривание белков, что установлено на примере вареных и сырых яиц. Длительное разварива-

ние, измельчение, протирание улучшает переваривание и усвоение белков, особенно растительных. Однако избыточное нагревание может отрицательно влиять на аминокислоты. Например, биологическая ценность молочного белка казеина падает на 50 % при нагреве до 200 °С; при сильном и длительном нагреве богатых углеводами продуктов в них уменьшается количество доступного для усвоения лизина. Поэтому рационально предварительно замачивать крупы в целях сокращения времени варки каш.

Для удовлетворения потребности организма собак и кошек в аминокислотах необходимо сочетание в рационах продуктов животного и растительного происхождения, улучшающее суммарную сбалансированность аминокислот. Например, молочные продукты хорошо сочетать с хлебом, крупами, макаронами, мясом — с овощами и т. д. (см. гл. 4 и 5).

1.4. ЛИПИДНОЕ ПИТАНИЕ

Жиры и жироподобные вещества, входящие в состав кормовых продуктов, называются липидами. Из жироподобных веществ в состав липидов входят фосфатиды (фосфолипиды), стероиды (стероны), воски, смолы, эфирные масла, каротиноиды, хлорофилл, витамины А, D, E, K и другие вещества.

Все липиды кормовых продуктов условно делят на простые и сложные. Простые — это вещества, которые содержат углерод, водород и кислород; к ним относится истинный жир. Сложные липиды (липоиды) — это вещества, включающие помимо углерода, водорода и кислорода азот и фосфор. В группу липоидов входят главным образом жироподобные вещества: фосфатиды (фосфолипиды), стероиды (стероны), глюколипиды, сульфоллипиды, каротиноиды и др.

Жиры. Представляют собой смесь глицерина и жирных кислот. Свойства жиров кормовых продуктов зависят от свойств жирных кислот. Все жирные кислоты, входящие в состав липидов, делят на насыщенные и ненасыщенные. К насыщенным кислотам, содержащимся в жирах, относятся пальмитиновая, стеариновая, арахидовая и бегеновая, к ненасыщенным — олеиновая, линолевая, линоленовая и арахидоновая. В организме не могут синтезироваться ненасыщенные жирные кислоты, поэтому животные должны получать их с кормом.

Жиры кормовых продуктов, особенно жировых добавок, под влиянием кислорода воздуха, света и воды, при участии ферментов (например, липоксигеназы), содержащихся в кормах, в процессе хранения портятся (прогоркают), и питательная ценность их значительно снижается. При этом жиры приобретают неприятный запах и корм становится несъедобным, а в некоторых случаях — даже вредным. При прогоркании жиров высвобождается

масляная кислота и другие низкомолекулярные жирные кислоты, которые и придают очень неприятный запах.

В несвежих и прогорклых жирах разрушаются витамины, уменьшается содержание незаменимых жирных кислот и накапливаются вредные вещества, вызывающие раздражение желудочно-кишечного тракта, почек, нарушение обмена веществ. Такие жиры особенно вредны при болезнях органов пищеварения; их не рекомендуют применять в диетическом кормлении.

При продолжительном хранении кормовых жиров и кормовых продуктов с высоким их содержанием для предотвращения окислительного прогоркания применяют антиоксиданты (антиокислители). Наиболее эффективные антиоксиданты — токоферол (витамин Е) и сантохин. В среднем на 1 кг корма, содержащего жиры, вносят 120...150 мг антиокислителя, в зависимости от содержания жира в продукте: если содержание жира более 6 %, то дозу антиокислителя увеличивают в 1,5...2 раза.

Фосфатиды (фосфолипиды). Это жироподобные вещества, в состав которых входят глицерин, жирные кислоты, фосфорная кислота и азотсодержащие вещества (серин, холин, этаноламин). Фосфатиды содержатся во всех кормовых продуктах; особенно их много в кукурузной, пшеничной, гороховой, соевой крупе и растительных маслах.

В зависимости от химической природы веществ, входящих в фосфатиды, различают холинфосфатиды (лецитин), содержащие холин (витамин В₄), коламинфосфатиды (кефалин), содержащие коламин (этаномин), серинфосфатиды (содержат серин), инозитфосфатиды (содержащие инозит — витамин В₈). В соевые и кукурузные продукты входят фосфатид, содержащий миоинозит, который с фосфорной кислотой образует инозитфосфорную кислоту, соли которой называются фитином; фитина много в зерновых злаковых продуктах.

Стероиды. Это жироподобные вещества, содержащие высокомолекулярные жирные кислоты, главным образом пальмитиновую. К стероидам относят стеролы, половые гормоны, желчные кислоты и другие соединения. Главный представитель стеролов в кормовых продуктах — эргостерол; при ультрафиолетовом облучении кормов из него образуется витамин D. Сравнительно много эргостерола в дрожжах. Большое значение имеет холестерин — стероид, из которого в организме животных образуется ряд очень важных в биологическом отношении веществ. Холестерин относится к стеринам. Стерины, содержащиеся в животных кормовых продуктах, называются зоостеринами, в растительных кормах — фитостеринами.

Каротиноиды. Это жироподобные вещества желтого или оранжевого цвета. Наиболее распространенные каротиноиды в кормовых продуктах — каротин и лютеин. Каротин является про-витамином А.

Сравнительное содержание общих липидов в кормовых продуктах для собак и кошек приведено в табл. 8, содержание суммы липидов, общего количества фосфатидов и жирных кислот — в табл. 10, линолевой кислоты — в табл. 11, холестерина — в табл. 12.

8. Сравнительное содержание общих липидов в 100 г кормовых продуктов для собак и кошек, г

Содержание	Кормовые продукты
Очень высокое (более 40)	Жир животный, масло сливочное, рыбий жир, свинина жирная, колбаса сырокопченая
Высокое (20...40)	Свинина мясная, мясо птицы, мясной фарш, сыры твердые, сухое молоко, сливки, сметана (20%-й жирности и более)
Среднее (10...19)	Мясо кролика, мясо сайгака, мясные субпродукты (язык, вымя, головы), рыба (тюлька, сайра), яйца, творог жирный
Низкое (3...9)	Конина, говядина, баранина, оленина, мясные субпродукты (печень, легкие, рубец, сердце), мясокостная мука, молоко, простокваша, рыба (в среднем), килька, мойва, салака, рыбная мука, рыбные головы, крупа овсяная, овсяные хлопья, ацидофилин
Очень низкое (менее 3)	Мясо тюленя, почки, творог нежирный, молочная сыворотка, пахта, рыба (бычок, корюшка, минтай), рыбные хребты, мука (разная), хлеб, галеты, крупа (разная, кроме овсяной), макароны, дрожжи, картофель, морковь, овощи (разные)

9. Содержание липидов, фосфатидов и жирных кислот в 100 г кормовых продуктов, г

Кормовые продукты	Липиды	Фосфатиды	Жирные кислоты			
			всего	насыщенные	мононенасыщенные	полиненасыщенные
Говядина	14,0	0,8	13,3	6,2	6,6	0,5
Баранина	9,6	0,9	9,0	4,7	4,0	0,3
Свинина	13,3	0,8	30,8	11,8	15,4	3,6
Мясо кролика	15,0	2,6	12,5	4,9	4,5	3,1
Мясо птицы	18,4	1,6	16,2	4,4	8,6	3,2
Печень	3,7	2,5	2,8	1,3	0,7	0,8
Почки	2,8	1,6	2,1	0,7	0,6	0,8
Сердце	3,5	2,4	2,6	0,8	1,0	0,8
Молоко	3,6	0,1	3,4	2,1	1,1	0,2
Творог жирный	18,0	0,2	17,1	10,8	5,3	1,0

Кормовые продукты	Липиды	Фосфатиды	Жирные кислоты			
			всего	насыщенные	мононенасыщенные	полиненасыщенные
Простокваша	3,2	—	3,0	1,9	1,0	0,1
Казеинат натрия	1,8	0,2	1,7	1,1	0,5	0,1
Масло сливочное	82,5	0,4	78,0	50,2	26,8	1,0
Рыба, в среднем	5,2	0,8	4,2	1,2	2,6	0,4
Яйца куриные	11,5	3,4	9,3	3,0	5,0	1,3
Мука пшеничная	1,2	0,2	0,9	0,2	0,1	0,6
Хлеб пшеничный	1,4	0,3	1,0	0,2	0,3	0,5
Крупа:						
гречневая	3,3	0,2	2,9	0,6	1,1	1,2
рисовая	0,5	—	0,5	0,1	0,2	0,2
овсяная	6,9	0,4	6,4	1,2	2,6	2,6
перловая	1,1	—	0,8	0,3	0,1	0,4
пшено	2,8	0,2	2,4	0,3	0,5	1,6
Картофель	0,4	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1

Примечание. Насыщенные жирные кислоты — масляная, капроновая, каприловая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, маргаринавая, стеариновая, арахидовая; мононенасыщенные жирные кислоты — миристолеиновая, пальмитолеиновая, олеиновая, гадоленовая; полиненасыщенные жирные кислоты — линолевая, линоленовая, арахидоновая.

10. Содержание жирных кислот в 100 г жиров, растительных масел и фосфатидов, г

Кормовые продукты	Кислоты				
	пальмитиновая	стеариновая	олеиновая	линолевая	линоленовая
Жиры					
животный в среднем	24,9	15,0	42,0	9,2	0,6
свиной	22,2	13,3	44,5	11,3	0,5
говяжий	27,4	22,6	32,9	2,2	0,5
бараний	29,7	31,3	23,0	5,0	0,5
птицы	21,4	5,9	39,5	23,8	1,1
костный	24,5	16,1	42,9	4,5	0,5
рыбий	11,7	2,5	10,0	6,7	2,3
Масло растительное:					
подсолнечное	7,7	4,5	28,4	58,8	0,2
хлопковое	19,2	2,8	19,4	56,9	0,6
арахисовое	11,0	4,1	39,6	37,9	0,1
кукурузное	12,0	2,7	28,9	55,3	0,9
соевое	11,5	4,3	27,3	49,7	6,9
Фосфатиды:					
хлопковые	22,0	5,2	18,8	50,6	0,4
подсолнечные	10,4	4,3	16,3	68,0	0,8
арахисовые	16,2	3,0	47,1	22,7	0,2

Кормовые продукты	Кислоты				
	пальмитиновая	стеариновая	олеиновая	линолевая	линоленовая
льняные	11,3	10,6	33,6	20,6	17,4
кукурузные	14,0	3,5	26,0	62,0	1,2
соевые	16,0	3,8	18,7	47,5	5,0

11. Содержание линолевой кислоты в 100 г кормовых продуктов

Кормовые продукты	Содержание, г	Кормовые продукты	Содержание, г
Мука пшеничная	0,53	Масло сливочное	0,84
Крупа:		Говядина	0,22
гречневая	1,05	Баранина	0,21
рисовая	0,19	Свинина мясная	3,28
пшено	1,53	Мясо кролика	1,48
овсяная	2,46	Печень	0,42
перловая	0,37	Яйца куриные	1,10
Макароны	0,41	Рыба (в среднем)	0,13
Хлеб пшеничный	0,37	Карп	0,27
Молоко коровье	0,08	Лещ	0,16
Творог жирный	0,43	Скумбрия	0,16
Сливки 10%-й жирности	0,21	Щука	0,05
Сметана 20%-й жирности	0,42	Окунь	0,03
Кефир	0,02	Судак	0,02
Сыр	0,70		

12. Содержание холестерина в 100 г кормовых продуктов

Кормовые продукты	Содержание, мг	Кормовые продукты	Содержание, мг
Молоко, кефир	10	Яйца куриные	570
Сливки 10%-й жирности	30	Мясо (в среднем)	65
Сливки 20%-й жирности	80	Печень	270
Сметана 20%-й жирности	130	Почки	300
Творог жирный	60	Жир животный	105
Масло сливочное	190	Рыба (в среднем)	102
Сыры твердые	90		

Значение липидов в кормлении собак и кошек огромно. Жиры обладают самой высокой энергетической ценностью: 1 г жира при окислении в организме плотоядных животных дает 37,6 кДж (9 ккал) обменной (усвояемой) энергии. Жиры обеспечивают в среднем 35 % суточной потребности животных в энергии. Они входят в состав клеток и клеточных структур (пластическое значение), участвуют в обменных процессах, обеспечивают всасывание из кишечника ряда минеральных веществ и жирорастворимых

витаминов. С жирами поступают в организм необходимые для жизнедеятельности вещества: витамины А, D, Е, незаменимые жирные кислоты (линолевая, линоленовая, арахидоновая), лецитин и др. Жиры улучшают вкус корма и вызывают чувство сытости. Они могут образовываться из углеводов и белков, но в полной мере ими не заменяются. В организме собак жиры играют роль основного запасного вещества. Отложение жира под кожей защищает организм от переохлаждения. Жировые отложения приобретают особенно важное значение при голодании; в этом состоянии такие органы, как сердце и мозг, остаются почти неизменными, в то время как мышцы уменьшаются на 30 %.

Линолевая, линоленовая и арахидоновая кислоты — незаменимые компоненты питания собак и кошек. Эти вещества являются активной частью клеточных мембран, регулируют обмен веществ, в частности обмен холестерина, фосфатидов и ряда витаминов. Они образуют в организме тканевые гормоны простагландины и другие биологически активные вещества, положительно влияют на состояние кожи, волосяного покрова, стенок кровеносных сосудов, жирового обмена в печени. Наиболее активна арахидоновая кислота, но в жирах кормовых продуктов ее мало. Она образуется в организме из линолевой кислоты. Поэтому необходимо нормировать потребность животных в линолевой кислоте, которая поступает в организм лишь с кормом: оптимальная потребность в линолевой кислоте у собак составляет 2...3 г, кошек — 0,5 г в сутки.

Лецитин, который входит в состав липидов, также имеет важное значение в питании плотоядных животных. Лецитин способствует перевариванию, всасыванию и правильному обмену жиров, усиливает желчеотделение, в соединении с белком образует мембраны клеток, нормализует обмен холестерина. Он оказывает липотропное действие: уменьшает накопление жиров в печени, способствует их транспорту в кровь. Большое значение имеет содержание лецитина в диетах при болезнях печени, желчекаменной болезни и атеросклерозе. Минимальная потребность в лецитине у собак составляет около 1...1,5 г, кошек — 0,2 г в сутки. Лецитином богаты яйца (особенно желток), печень, нерафинированное растительное масло (2,5...3,5 г в 100 г). В 100 г говядины, баранины и другого мяса содержится около 0,8 г лецитина, в большинстве рыб, сливочном масле, овсяной крупе — 0,4...0,5 г, твороге, сметане — 0,2 г.

Жироподобное вещество холестерин в организме собак и кошек регулирует проницаемость мембран клеток, участвует в образовании желчных кислот, гормонов половых желез и коры надпочечников, витамина D в коже. Холестерин содержится только в кормовых продуктах животного происхождения (см. табл. 12). При варке мяса и рыбы теряется до 20 % холестерина. Главным источником холестерина в организме являются жиры, богатые

насыщенными жирными кислотами (пальмитиновая, стеариновая, масляная и др.). У собак и кошек в старом возрасте, когда интенсивность обмена веществ снижена, при наличии атеросклероза, желчекаменной болезни и ряда других заболеваний излишнее потребление холестерина усугубляет нарушенный обмен веществ. Оптимальная потребность собак в холестерине составляет 200...400 мг, у кошек — 20...40 мг в сутки. В зерновых продуктах, а также в растительных маслах содержится ситостерин, который снижает всасывание холестерина из кишечника.

Липидное питание собак и кошек нормируют только по жиру: средняя потребность в жире у собак и кошек составляет около 20...25 % от общей энергетической ценности рациона. Например, собаке массой 20 кг в сутки требуется в состоянии покоя 30...40 г, при умеренной работе — 40...50 г жира. Кошке в среднем необходимо 3...4 г жира в сутки.

При составлении кормовых рационов для животных в период покоя придерживаются следующих норм жирового питания: для взрослых собак — 1,32 г, для щенков — 2,64 г, для взрослых кошек и котят — 2,25 г на 1 кг живой массы. Примерное содержание жира в расчете на общее количество корма у собак при кормлении влажным рационом составляет 1,5 %, при кормлении сухим рационом — 5...20 %, у кошек при кормлении влажным рационом — 5...10 %, сухим рационом — 20...25 %.

На потребность животных в жире влияет их физиологическое состояние: беременность, лактация, случка (для самцов), различные заболевания, а также выполняемая работа собак (служебных, охотничьих, ездовых и др.). При беременности у самок во второй половине увеличивается потребность в жире на 10 %, в первые две недели лактации — на 15 %, в третью—пятую недели — на 20 %. В период случки у самцов потребность в жире увеличивается на 10 % (вне размножения), а у рабочих служебных собак потребность в жире повышается на 15...20 % по сравнению с нормами потребности в период покоя.

Липидное питание собак и кошек строго контролируют. Количество жиров в рационах увеличивают в основном за счет введения молочных и растительных жиров в диетические рационы при истощении животных после различных заболеваний (туберкулеза, гипертиреоза, холецистита и др.) и, наоборот, уменьшают при острых и обострении хронических заболеваний печени, желчевыводящих путей и кишечника, хроническом панкреатите, атеросклерозе, ожирении, диабете, подагре и др.

Избыточное потребление жиров, особенно богатых насыщенными жирными кислотами, способствует развитию атеросклероза и ишемической болезни сердца, ожирению, желчекаменной болезни. Избыток жиров в рационе ухудшает усвоение белков, кальция, магния, повышает потребность в витаминах, обеспечивающих жировой обмен. Обильное потребление жиров тормозит сек-

рецию желудка и задерживает эвакуацию из него пищи, вызывает перенапряжение функции других органов пищеварения. Отсюда возможность расстройств пищеварения, особенно при анацидных гастритах, панкреатитах, энтероколитах, болезнях печени и желчевыводящих путей.

При недостатке жира в рационах у животных наблюдают задержку роста, нарушение функции размножения, гиповитаминозы, дерматиты, гиперкератоз, шелушение, отклонения в развитии шерстного покрова, депигментацию волоса и др. При достаточном количестве жира в рационе шерстный покров становится гладким, блестящим, а волос тонким.

Суточные нормы потребности животных в жире приведены в гл. 4 и 5. Содержание жира в кормовых продуктах приведено в гл. 2.

1.5. УГЛЕВОДНОЕ ПИТАНИЕ

В кормовых продуктах для собак и кошек содержатся простые и сложные углеводы. К простым углеводам относятся глюкоза, галактоза и фруктоза (моносахариды), сахаразы, лактоза и манноза (дисахариды), к сложным — крахмал, гликоген, клетчатка и пектины (полисахариды). Все углеводы кормов делят на усвояемые (моно- и дисахариды, крахмал из полисахаридов) и неусвояемые.

Углеводы кормовых продуктов составляют основную часть рациона и обеспечивают до 60...70 % энергетической потребности организма: 1 г усвояемых углеводов при окислении выделяет 16,7 кДж (4 ккал) обменной энергии. Поэтому правильное углеводное питание имеет большое значение для обеспечения здоровья и жизнедеятельности собак и кошек.

Усвояемые углеводы служат важнейшим источником энергии в организме; тем не менее кормление животных одними углеводами через 30...40 сут приводит к смерти. Углеводы необходимы для нормального обмена белков и жиров. В комплексе с белками они образуют гормоны и ферменты, секреты слюнных и других, выделяющих слизь, желез, а также иные биологические вещества.

Углеводы содержатся главным образом в растительных кормовых продуктах (табл. 13.).

Очень быстро всасываются из кишечника глюкоза, медленнее — фруктоза, источниками которых служат овощи, фрукты и ягоды. Глюкоза и фруктоза наиболее быстро усваиваются и используются в организме как источники энергии и для образования гликогена — резервного углевода в печени и мышцах. Глюкоза — основной поставщик энергии для мозга. Фруктоза не требует для своего усвоения гормона инсулина, поэтому ее используют при сахарном диабете.

13. Содержание усвояемых углеводов в 100 г кормовых продуктов, г	
Содержание	Кормовые продукты
Очень высокое (65 и более)	Крупа манная, гречневая, овсяная, перловая, ячневая, пшеничная, кукурузная, пшено, рис, галеты, макароны, сахар
Высокое (40...64)	Хлеб ржаной, пшеничный, фасоль, горох
Среднее (11...39)	Картофель, свекла, зеленый горошек
Низкое (5...10)	Печень, морковь, капуста, тыква, баклажаны, кабачки, арбуз, шавель
Очень низкое (2...4,9)	Молоко, кефир, сметана, творог, молочная сыворотка, пахта, яйца, томаты, салат, шпинат

Основным источником сахаразы для животных служат овощи, а также сахар и фрукты (табл. 14). В кишечнике сахараза расщепляется на глюкозу и фруктозу.

14. Содержание глюкозы, фруктозы и сахаразы в 100 г кормовых продуктов, г			
Кормовые продукты	Глюкоза	Фруктоза	Сахараза
Капуста белокочанная	2,6	1,6	0,4
Картофель	0,6	0,1	0,6
Морковь	2,5	1,0	3,5
Огурцы	1,3	1,1	0,1
Свекла	0,3	0,1	8,6
Томаты	1,6	1,2	0,7
Тыква	2,6	0,9	0,5
Фрукты	1,8...5,5	0,8...5,2	0,6...6,0
Ягоды	1,7...7,8	1,1...7,7	0,5...1,1

Лактоза содержится в молочных продуктах. При врожденном или приобретенном (чаще всего при заболеваниях кишечника) недостатке фермента лактазы в кишечнике собак и кошек нарушается распад лактозы на глюкозу и галактозу. В этом случае возникает непереносимость молока с явлениями вздутия живота, поносами, болями. Лактоза нормализует деятельность полезной кишечной микрофлоры, уменьшает процессы гниения в кишечнике. В кисломолочных продуктах лактозы меньше, чем в молоке, так как при сквашивании молока из лактозы образуется молочная кислота. Примерное содержание лактозы в 100 г продуктов следующее: молоко коровье — 4,7 г, сметана — 3,2, кефир, простокваша, ацидофилин, йогурт — 3,5, творог — 1,3...1,5 г.

Крахмал в организме собак и кошек медленно переваривается, расщепляясь до глюкозы. Легче и быстрее переваривается крахмал риса и манной крупы, чем пшени, гречневой, перловой и ячневой круп, картофеля и хлеба легче, чем гороха и фасоли. Крах-

мал в натуральном виде, например в киселях, переваривается и усваивается очень быстро. Затрудняет усвоение крахмала поджаривание круп.

В пищевых продуктах, кроме печени, очень мало гликогена — углевода животных тканей.

Длительный недостаток усвояемых углеводов в кормлении собак и кошек ведет к нарушению обмена жиров и белков. В крови накапливаются продукты неполного окисления жирных кислот и некоторых аминокислот: кетоновые тела (кетоз), кислотно-щелочное состояние организма сдвигается в кислую сторону (метаболический ацидоз). Серьезное осложнение углеводной недостаточности — снижение уровня глюкозы в крови с развитием гипогликемии, к которой особенно чувствительна центральная нервная система. У животных возникает слабость, сонливость, потливость, дрожь и др.; эти явления быстро проходят после приема сахара. При длительном ограничении углеводов в рационе, например, при ожирении животных, количество их не должно быть ниже 50 % от суточной потребности в легкоусвояемых углеводах. При этом снижать содержание углеводов в рационе необходимо постепенно, чтобы организм в некоторой степени приспособился к изменению обмена веществ: сначала количество углеводов уменьшают на 5...7 %, а затем, через 7...10 сут, — до 50 %.

Избыточное количество в рационе усвояемых углеводов ведет к ожирению животных. Поэтому в диетотерапии при ожирении важно ограничивать легкоусвояемые углеводы. Систематическое чрезмерное потребление легкоусвояемых углеводов при недостатке клетчатки способствует возникновению сахарного диабета из-за перегрузки, а затем истощения клеток поджелудочной железы, вырабатывающей необходимый для усвоения глюкозы фермент инсулин.

При длительном кормлении собак и кошек рационом с избыточным содержанием легкоусвояемых углеводов повышается уровень глюкозы в крови, возникает гипергликемия. Это отрицательно влияет на клетки кровеносных сосудов, способствует склеиванию тромбоцитов в крови, что создает условия для появления тромбозов, особенно при атеросклерозе и ишемической болезни сердца. В рационах при этих заболеваниях количество легкоусвояемых углеводов снижают до 30 % от потребности.

Особое значение в кормлении собак и кошек имеют клетчатка (целлюлоза) и пектины, которые почти не перевариваются в кишечнике и не являются источниками энергии. Однако эти «балластные» вещества, неусвояемые углеводы, играют большую роль в питании. Они стимулируют двигательную функцию кишечника, желчеотделение, формируют каловые массы, создают чувство насыщения, способствуют выведению из организма холестерина и других вредных веществ. В частности, пектины впитывают в себя

вредные вещества в кишечнике, уменьшают в нем гнилостные процессы, способствуют заживлению его слизистой оболочки; эти свойства используют при лечении болезней кишечника.

Влияние на организм животных клетчатки и пектинов следует рассматривать как часть общего действия пищевых волокон (растительные волокна, клеточные оболочки) — целого комплекса неусвояемых углеводов: клетчатки (целлюлозы), гемицеллюлозы, пектинов, лигнина (не углевод). Поэтому некоторые кормовые продукты (фасоль, зеленый горошек, пшено, гречневая крупа, свекла, морковь, яблоки, салат и др.) оказывают большее действие, чем это можно ожидать только от клетчатки.

Длительный недостаток в рационе пищевых волокон ведет к развитию дискинезии кишечника, запорам, способствует возникновению дивертикул, полипоза и рака толстой и прямой кишок, геморроя, служит одним из факторов риска в развитии атеросклероза, сахарного диабета, желчекаменной болезни. Избыточное же потребление пищевых волокон ведет к брожению в толстой кишке, усиленному газообразованию с явлениями метеоризма (вздутия живота), ухудшению усвоения белков, жиров, кальция, железа и других минеральных веществ. В то же время при воспалительных заболеваниях кишечника и ускорении кишечной перистальтики (частые выделения кала, особенно жидкого) необходимо ограничить поступление с кормом клетчатки.

Содержание клетчатки в кормовых продуктах для собак и кошек приведено в таблице 15.

15. Содержание клетчатки в 100 г кормовых продуктов, г

Содержание	Кормовые продукты
Очень высокое (более 1,5)	Крупа овсяная, отруби пшеничные, фасоль, дрожжи кормовые, ягоды
Высокое (1...1,5)	Крупа гречневая, перловая, ячневая, овсяные хлопья, картофель, морковь, тыква, баклажаны, шавель
Среднее (0,6...0,9)	Хлеб ржаной, пшено, крупа пшеничная, кукурузная, свекла, капуста, томаты, яблоки и другие фрукты
Низкое (0,3...0,5)	Хлеб пшеничный, рис, кабачки, салат, шпинат, арбуз
Очень низкое (0,1...0,2)	Галеты, крупа манная, макароны, печенье

Примерное содержание пектинов в 100 г кормовых продуктов, г: свекла, яблоки — 1...1,1, капуста белокочанная, морковь — 0,6, картофель — 0,5, баклажаны, огурцы — 0,4, томаты, тыква — 0,3.

Потребность животных в углеводах зависит от возраста, физиологического состояния. В период покоя (вне размножения) оп-

тимальная потребность в углеводах составляет у взрослых собак 10,1 г, в том числе клетчатки 0,8 г, у щенков — 15,8 г, в том числе клетчатки 1,5 г; у взрослых кошек и котят — 3 г, в том числе клетчатки 0,3 г на 1 кг массы тела.

У сук во второй половине щенности потребность в легкоусвояемых углеводах повышается на 20 %, в первые две недели лактации — на 15, в третью—пятую недели лактации — на 25 %, у племенных кобелей в период вязки — на 20 %, у служебных собак при средней работе — на 30 % по сравнению с потребностью взрослых собак в период покоя.

У кошек в первую половину беременности (сукотности) и племенных котов в период случки потребность в легкоусвояемых углеводах повышается на 20 %, во вторую половину — на 50 %, в период лактации при наличии четырех котят — в 3 раза по сравнению с потребностью в период покоя.

Примерное содержание легкоусвояемых углеводов в расчете на общее количество корма в рационе: у собак при кормлении влажным рационом (воды 70...75 %) составляет 20 %, в том числе клетчатки 0,6...1,2 %, при кормлении сухим рационом (воды 8...10 %) — 65 %, в том числе, клетчатки 2—8 %; у кошек при кормлении влажным рационом 5...7 %, в том числе клетчатки 0,3...0,7 %, при кормлении сухим рационом — 33 %, в том числе клетчатки 2...8 %.

Потребность служебных собак в легкоусвояемых углеводах зависит не только от выполняемой работы, но и содержания в рационе жира. Чем меньше в пище жира, тем больше в ней должно быть углеводов. В летний период в рационе углеводы могут в некоторой степени заменять жиры.

Потребность в углеводах изменяется у животных в связи с различными заболеваниями. Количество углеводов следует увеличивать на 10...12 % в рационах при хроническом нефрите, повышенной функции щитовидной железы (гипертиреозе), туберкулезе (при отсутствии явлений аллергии и ожирения). В некоторых случаях в рационах следует повышать не содержание углеводов выше нормы, а их доли в суточной энергии рациона. Например, при заболеваниях печени легкоусвояемые углеводы почти полностью должны обеспечивать снижение энергии в рационе.

Содержание легкоусвояемых углеводов уменьшают в рационах при атеросклерозе и ишемической болезни сердца, ожирении, сахарном диабете без инсулинотерапии, аллергических состояниях, хроническом панкреатите, гипотиреозе, состояниях после удаления желчного пузыря или резекции желудка, а также при приеме кортикостероидных гормонов.

Содержание клетчатки в рационах снижают при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, в пред- и послеоперационный период, при острых инфекциях и недостаточности кровообращения.

Содержание клетчатки в рационах, наоборот, увеличивают при атеросклерозе и ишемической болезни сердца, ожирении, сахарном диабете, желчнокаменной болезни, хроническом холецистите и состояниях после удаления желчного пузыря с застоем желчи, запорах функционального характера.

Суточные нормы потребности собак и кошек в углеводах приведены в гл. 4 и 5. Содержание легкоусвояемых углеводов и клетчатки в кормовых рационах приведено в гл. 2.

1.6. ВИТАМИННОЕ ПИТАНИЕ

Витамины — это биологически активные вещества, регулирующие обмен веществ и разносторонне влияющие на здоровье и жизнеспособность организма животных. Витамины участвуют в обмене веществ самостоятельно или в составе ферментов.

Витамины не образуются в организме собак и кошек или образуются в недостаточном количестве, поэтому их относят к незаменимым пищевым веществам. Витамины в организме животных активны в очень малых количествах: суточная потребность составляет миллиграммы или их тысячные доли — микрограммы.

При недостатке витаминов в кормовых продуктах рационов или при их отсутствии в организме собак и кошек возникают незаразные заболевания в виде авитаминозов. Авитаминозы бывают гипо-, гипер- и эндогенные. Витаминная недостаточность возникает при дефиците витаминов в корме или если поступающие с пищей витамины не всасываются из кишечника, не усваиваются или разрушаются в организме. Возникшие при этом нарушения обмена веществ и клинические проявления имеют различную степень выраженности. Поэтому под авитаминозами понимают полное истощение запасов витаминов; при гиповитаминозах отмечается та или иная степень снижения обеспеченности организма одним или несколькими витаминами (полигиповитаминозы).

Витаминная недостаточность — распространенное заболевание взрослых животных и молодняка. Многие витамины используются в виде препаратов. При этом витамины, включенные в комплексную терапию, активируют и нормализуют обменные процессы, положительно влияют на общую реактивность и сопротивляемость организма, состояние отдельных органов и систем. Однако длительное избыточное применение витаминных препаратов тоже может нарушить обмен веществ и оказать токсическое действие, вплоть до возникновения гипervитаминозов.

Все витамины, содержащиеся в кормовых продуктах, классифицируют по их растворимости и физиологическому действию, т. е. по той роли, которую они выполняют в клеточном обмене макроорганизма.

Все витамины делят на жирорастворимые и водорастворимые. К жирорастворимым витаминам относятся витамины А (ретинол), D (кальциферол), Е (токоферол), К (филлохинон); к водорастворимым — В₁ (тиамин), В₂ (рибофлавин), В₃ (пантотеновая кислота), В₄ (холин), В₅ (никотиновая кислота), В₆ (пиридоксин), В₁₂ (цианкобаламин), В_с (фолацин, фолиевая кислота), Н (биотин), С (аскорбиновая кислота) и др.

По роли в клеточном обмене витамины делят на витамины с биокаталитическим действием и витамины с индуктивным действием.

Витамины, действующие биокаталитически, участвуют в построении ферментов и являются их составными частями: витамины группы В, кроме витамина В₄, и витамин К. Например, витамин В₁ входит в состав карбоксилазы, В₂ — дегидрогеназы, В₆ — декарбоксилазы и трансамилазы.

Витамины с индуктивным действием — это те, основное значение которых состоит в поддержании дифференциации тканей, упорядочении клеточных структур: витамины А, D, Е, С и В₄, обладающий липотропным фактором. Эти витамины осуществляют свое действие через регулирование процессов, определяющих биосинтез.

Причины витаминной недостаточности организма собак и кошек многообразны: алиментарные, ведущие к возникновению первичных гиповитаминозов, заболевания, ведущие к развитию вторичных гиповитаминозов. При сочетании указанных факторов наблюдают смешанные формы гиповитаминозов. Например, при заболеваниях органов пищеварения гиповитаминозы возникают от нарушения усвоения витаминов и возможного их дефицита в кормовых продуктах рациона.

Алиментарная витаминная недостаточность возникает при следующих причинах: неправильно составленных рационах по набору кормовых продуктов без учета потребности животных в том или ином витамине, а также сезонных колебаний содержания витаминов в продуктах, условиях хранения и тепловой обработки продуктов, при которой потери витаминов достигают до 50 %; нарушении сбалансированности между питательными веществами; например, при длительном дефиците в рационе белка может возникнуть недостаточность в организме многих витаминов, при избытке в рационе углеводов может развиваться В₁-гиповитаминоз, длительный дефицит или избыток одних витаминов нарушает обмен других; повышенной потребности животных в витаминах, вызванной беременностью, лактацией и др.

Вторичная витаминная недостаточность развивается при различных заболеваниях, прежде всего пищеварительной системы. При заболеваниях желудка, желчевыводящих путей, и особенно кишечника, происходит частичное разрушение витаминов, ухудшается их всасывание, уменьшается образование некоторых из

них кишечной микрофлорой. Усвоение витаминов снижается при глистных инвазиях. При заболеваниях печени нарушаются внутренние превращения витаминов, их переход в активные формы. Повышается расход витаминов при острых и хронических инфекциях, хирургических операциях, ожоговой болезни и др. Некоторые лекарства имеют свойства авитаминов; они подавляют микрофлору кишечника, что отражается на образовании витаминов, или нарушают обмен последних в самом организме животных.

Внешние признаки недостаточности витаминов у собак и кошек разнообразны.

Источниками витаминов для собак и кошек являются прежде всего натуральные кормовые продукты, процесс биосинтеза в организме и витаминные препараты (см. гл. 2).

В и т а м и н А (р е т и н о л). Присутствует в продуктах в чистом виде и в виде каротина — провитамина. Он необходим для поддержания в нормальном состоянии структуры эпителиальной, нервной и других тканей организма, обеспечивает ряд жизненно важных физиологических функций — рост, развитие, зрение.

Потребность собак (в период покоя) в витамине А составляет в среднем 100...200 МЕ (33...66 мкг) на 1 кг массы тела, у кошек — 1600...2000 МЕ (528...660 мкг) на голову в сутки. Причем не менее $\frac{1}{3}$ потребности должно быть удовлетворено за счет самого витамина, а $\frac{2}{3}$ — за счет каротина (1 МЕ соответствует 0,33 мкг чистого витамина А или 0,6 мкг β-каротина). Местом превращения каротина в витамин А являются стенки тонкого отдела кишечника; резервируется он в печени.

При недостатке в рационе витамина А или каротина происходят интенсивное ороговение (кератинизация) эпителиальной ткани, патологические изменения в коже и слизистых оболочках дыхательных путей, пищеварительного тракта и генеративных органов. В результате понижается стойкость эпителиальной ткани к проникновению возбудителей инфекционных заболеваний; при авитаминозе собаки и кошки легко восприимчивы к болезням органов дыхания и пищеварительного тракта (пневмония, поносы и др.). Поражение эпителия слезных желез приводит к сухости роговицы глаза и ослаблению зрения (появляется ксерофтальмия, снижается регенерация зрительного пурпура сетчатки глаза).

Недостаток витамина А вызывает дегенеративные изменения в нервной ткани, приводящие к нарушению координации движений, слабости мышц и др. У авитаминозных собак и кошек часто наблюдается нарушение функции размножения; у самцов — стерильность на почве дегенерации эпителия семенников, у самок — нарушения полового цикла, сопряженные с ороговением эпителия родовых путей, плохая оплодотворяемость, а при продолжительном А-витаминном голодании — рассасывание плода, аборт или рождение слабого нежизнеспособного потомства. Племен-

ным собакам и кошкам следует в период подготовки к случке, беременности и лактации увеличить содержание витамина А в 2...3 раза по сравнению с нормой потребности в период покоя.

Для усвоения и всасывания в кишечнике витамина А и каротина необходимо присутствие жиров и жирных кислот. Дефицит в рационе животных белков, жиров, витамина Е снижает усвоение витамина А и каротина.

Потребность в витамине А возрастает в 1,5...2 раза при различных заболеваниях кишечника, поджелудочной железы, печени и желчевыводящих путей из-за нарушения его усвоения. Положительно действует увеличение в рационах витамина А при заболеваниях глаз, кожи, органов дыхания, мочекаменной болезни, ожогах, переломах, ранах и др. Витамин А содержится только в продуктах животного происхождения, каротин — в растительных кормах.

Витамин D (кальциферол). Принимает участие в регулировании кальциевого и фосфорного обмена у собак и кошек, в росте и минерализации костной ткани, ускоряет всасывание кальция в кишечнике. Обладает антирахитическим действием.

Потребность собак в период покоя в витамине D составляет в среднем 7...20 МЕ (0,175...0,5 мкг) на 1 кг массы тела, у кошек — 50...80 МЕ (1,25...2 мкг) на голову в сутки: 1 МЕ соответствует 0,025 мкг витамина. У молодых животных эта потребность выше, у взрослых — ниже. Потребность у беременных и лактирующих собак повышается в 1,5...2 раза по сравнению с периодом покоя.

При недостатке в рационе витамина D у щенков и котят развивается рахит, который проявляется в деформации скелета, искривлении трубчатых костей, позвоночника, грудной клетки из-за недостаточного окостенения, при этом изменяется состав крови. В ней сильно снижается содержание неорганического фосфора при малом изменении содержания кальция; по этому показателю рахит отличается от тетании, при которой в крови резко падает содержание кальция, а содержание фосфора остается в норме.

У взрослых животных при недостатке витамина D наблюдается остеомалация — болезненное размягчение костей. Одной из важных причин развития D-витаминной недостаточности является лишение собак и кошек прогулок, т. е. воздействия солнца. Под влиянием ультрафиолетового излучения в коже из эргостерина (провитамина D) образуется витамин D.

Для профилактики и лечения D-витаминной недостаточности применяются препараты эргокальциферола, а также рыбий жир. Большие дозы витамина D (1 тыс. МЕ и более на 1 кг массы тела) оказывают токсическое действие, особенно при длительном применении.

Витамин D содержится в молоке, сливочном масле, рыбе, яйцах; в кормовых продуктах растительного происхождения он отсутствует.

Витамин Е (токоферол). Обеспечивает в организме животных нормальное состояние системы размножения, развитие поперечно-полосатых мышц, резистентность эритроцитов крови к гемолизу, клеточное дыхание и другие физиологические функции.

Минимальная потребность собак в витамине Е составляет в среднем 2...2,2 мг на 1 кг массы тела, кошек — 0,4...3,6 мг на голову в сутки. У молодых животных потребность выше, взрослых — ниже. Потребность в витамине Е возрастает при рационах с большим количеством полиненасыщенных жирных кислот, содержащихся в рыбе.

При Е-витаминной недостаточности наступают морфологические изменения в органах размножения, приводящие к бесплодию. Для самок характерно то, что они нормально оплодотворяются, но вскоре плод у них погибает и рассасывается из-за накопления в организме токсических веществ жирового обмена. У самцов нарушается спермогенез, образование половых гормонов, спермии теряют подвижность. При хроническом недостатке витамина Е возникает мышечная дистрофия как результат расстройства обмена в мышечной и нервной тканях. В этом состоянии у собак и кошек наблюдается нарастающая мышечная слабость, дискоординация движений и параличи конечностей.

Для профилактики Е-витаминной недостаточности применяют препараты витамина и селена поочередно. Селенит натрия вводят в корм из расчета около 0,1 мг на 1 кг сухой массы корма.

Основным пищевым источником витамина Е служит растительное масло, причем содержание токоферола выше в нерафинированном масле, в меньшей степени гречневая и овсяная крупы.

Витамин К (филлохинон). Биологическая роль этого витамина определяется прежде всего его участием в процессах свертывания крови. Это антигеморрагический витамин. Он необходим также для синтеза в печени функционально активной формы протромбина, а также других белков, участвующих в свертывании крови.

Минимальная потребность собак в витамине К составляет в среднем 30...60 мкг на 1 кг массы тела, кошек — 150...300 мкг на голову в сутки. У взрослых животных эта потребность меньше, у молодых — больше. При недостатке витамина К у животных развивается подкожная и интромускулярная геморрагия — кровоизлияния в области шеи, груди, ног и др. Причиной К-витаминной недостаточности также служит нарушение его всасывания вследствие заболеваний кишечника. К-авитаминоз развивается при заболеваниях печени и желчевыводящих путей (эндогенный К-авитаминоз).

Витамином К особенно богаты белокочанная капуста, шпинат, тыква, томаты. В качестве К-витаминного препарата используют

викасол в виде порошка, таблеток и водного раствора. Его рекомендуется добавлять в корм сукам дважды: за 10 и 5 сут перед щенением в дозе не более 1 мг в сутки. Препарат в больших дозах токсичен: появляются диспепсия, рвота и усиленное слюноотделение.

Витамин С (аскорбиновая кислота). Принимает в организме собак и кошек участие в обменных процессах. Он необходим для образования коллагена, входящего в состав эндотелия сосудов и соединительной ткани, для синтеза кортикостероидов в надпочечниках. Витамин С способствует улучшению всасывания железа в кишечнике и влияет на гликокрегулирующую и антиоксидантную функцию печени, профилактитрует цингу.

Примерная потребность собак и кошек в витамине С составляет около 1 мг на 1 кг массы тела. У беременных и лактирующих самок эта потребность увеличивается на 25...50 %. Тяжелые формы С-авитаминоза характеризуются резким повышением проницаемости сосудистой стенки, приводящей к множественным кровоизлияниям в кожу, суставы, внутренние органы. При гиповитаминозе С наблюдается кровоточивость десен и гипохромная анемия.

Источниками витамина С служат в основном овощи, термическая обработка приводит к значительным его потерям. Много витамина С в квашеной капусте, которую добавляют в рационы собак. Собак и кошек следует приучать к поеданию свежих овощей.

Витамин В₁ (тиамин). Играет важную роль в углеводном обмене. При недостаточном поступлении в организм собак и кошек тиамин расщепляется углеводов останавливается на стадии пировиноградной кислоты, которая, накапливаясь в крови и тканях, проявляет токсическое действие, вызывая нарушение функций центральной нервной системы и мышечной деятельности.

Потребность собак в витамине В₁ составляет в среднем 20...30 мкг на 1 кг массы тела, кошек — 0,2...1 мг на голову в сутки. У растущих животных потребность выше, у взрослых — ниже. При недостатке в рационе тиамин у собак и кошек появляется вначале потеря аппетита, расстройство пищеварения, слабость мышц, затем расстройство координации движений, параличи и судороги; животное может погибнуть.

Одна из важных причин возникновения недостаточности тиамин — одностороннее кормление продуктами переработки зерна тонкого помола с избытком в рационе углеводов. Недостаточность тиамин может развиваться также вследствие потребления пищи, содержащей фермент птиаминазу, разрушающий тиамин, которым богата сырая рыба. Наиболее богаты тиамином хлеб и хлебобулочные изделия из муки грубого помола, крупы (гречневая, овсяная, пшеничная), печень и другие мясные субпродукты. Высокое содержание тиамин в дрожжах, особенно в пивных, ко-

торые используют в лечебной практике как дополнительный источник витаминов группы В. В профилактических и лечебных целях применяют синтетические препараты витамина В₁ — тиаминхлорид и тиаминбромид; они хорошо растворяются в воде и малотоксичны.

Витамин В₂ (рибофлавин). Принимает участие в ферментных системах, обеспечивающих окислительно-восстановительные процессы в организме; также регулирует углеводный, жировой и аминокислотный обмен.

Оптимальная потребность взрослых собак в рибофлавине в среднем составляет 40 мкг, щенков — 90 мкг на 1 кг массы тела, кошек — взрослых 0,15, котят — 0,3 мг на голову в сутки. У беременных и лактирующих самок эта потребность повышается на 30...50 %. Увеличенное содержание жира в рационе вызывает повышение потребности в рибофлавине примерно в 2 раза.

При В₂-авитаминозе у животных бывает выпадение шерсти, депигментация волоса, рвота, кровавый понос, мышечная слабость. В условиях повышенных температур окружающей среды заболевание характеризуется дерматитами, поражением слизистых оболочек губ с вертикальными трещинами, себорейным шелушением кожи вокруг рта, носа, ушей. Собаки, не получавшие в рационе рибофлавин, погибают. Из кормовых продуктов наиболее богаты рибофлавином кормовые и пивные дрожжи, молоко, печень, почки; рыбные, зерновые корма и овощи содержат мало рибофлавина. При недостатке рибофлавина применяют препараты витамина.

Витамин В₃ (пантотеновая кислота). Участвует в ферментных системах, осуществляющих реакции ацетилирования и окислительного распада уксусной кислоты. Недостаток пантотеновой кислоты в рационе вызывает патологические изменения в центральной нервной системе, эндокринных органах и коже. Оптимальная потребность растущего молодняка собак в пантотеновой кислоте составляет 0,2 мг, взрослых — 0,05 мг на 1 кг массы тела; взрослым кошкам требуется 0,25 мг, котят — 1 мг на голову в сутки. Авитаминозное состояние проявляется заболеванием кожи, дерматитами, депигментацией и выпадением шерсти, поражением желудочно-кишечного канала, тяжелой формой диареи (иногда кровавой), конвульсиями, скованными движениями; у молодняка замедляется рост. Хорошим источником пантотеновой кислоты являются дрожжи, печень, почки и сердце животных.

Витамин В₄ (холин). Принимает участие в обмене фосфолипидов и серосодержащих аминокислот, входит в состав ацетилхолина, важнейшего передатчика нервного возбуждения. Холин предохраняет печень от жировой инфильтрации и способствует удалению избыточного жира из печени. Оптимальная потребность у взрослых собак в холине составляет в среднем 33 мг, мо-

лodenя — 55 мг на 1 кг массы тела, у кошек — 75...100 мг на голову в сутки. У молоднякa эта потребность выше, у взрослых — ниже. Недостаток холина в рационе приводит к ожирению печени и развитию некрозов с последующим разрастанием соединительной ткани. Следствием холиновой недостаточности может стать геморрагическая дегенерация почек.

Холин в организме собак и кошек синтезируется из незаменимой аминокислоты метионина и отчасти из бетаина. Поэтому недостаточность холина чаще бывает при кормлении собак рационами с малым содержанием метионина. Холина много в печени, мозге, дрожжах и мясе. Для профилактических целей собакам дают холин-хлорид в дозе 30...40 мг, для лечения — 50...70 мг на 1 кг массы тела.

Витамин B₅ (никотиновая кислота). Принимает участие в построении коферментов, входящих в состав окислительно-восстановительных ферментов — дегидрогеназ, которых в организме собак и кошек более 100. Они главным образом окисляют молочную, яблочную, глутаминовую и другие кислоты, принимая таким образом непосредственное участие в обмене белков, жиров, углеводов и энергии. Потребность в никотиновой кислоте у взрослых собак составляет 0,24 мг, щенков — 0,4 мг на 1 кг массы тела; взрослых кошек — 2,6 мг, котят — 1 мг на голову в сутки.

При недостатке в рационе никотиновой кислоты у собак и кошек развивается пеллагра — тяжелое заболевание, связанное с поражением желудочно-кишечного тракта, кожи (дерматиты) и центральной нервной системы. У животных возникает глоссит, нарушается секреция желудочного сока, развивается диарея. У собак известна болезнь под названием «блектонг», или черный язык. Дополнительными признаками пеллагры у собак является изъязвление в полости рта и по всему пищеварительному тракту. Иногда появляется рвота, кровянистый кал и язвы на теле. Развитие пеллагры может быть связано с длительным кормлением собак большим количеством кукурузной каши, содержащей никотиновую кислоту в связанном состоянии. Важнейший источник никотиновой кислоты — хлеб из муки грубого помола, печень, почки и сердце животных, рыба. Много никотиновой кислоты в дрожжах.

Витамин B₆ (пиридоксин). Пиридоксин принимает участие в качестве кофермента в аминокислотном обмене, а также в построении фермента фосфатазы, расщепляющей гликоген. Он необходим для превращения в организме животных линолевой кислоты в арахидоновую. Оптимальная потребность в пиридоксине в среднем составляет у взрослых собак 20 мкг, молоднякa — 50 мкг на 1 кг массы тела, кошек — 0,2...0,4 мг на голову в сутки. У котят потребность выше, у взрослых — ниже. При недостатке в рационе пиридоксина у собак и кошек наблюдаются заболевания дерматитного характера с поражением слизистых оболочек, не

поддающиеся лечению никотиновой кислотой (себорейный дерматит, ангулярный стоматит, хейлоз, глоссит). Кроме этого, наблюдается дегенерация сердечной мышцы и микроцитарная гипохромная анемия.

Высокое содержание пиридоксина в печени, мясе, рыбе, фасоли, гречневой крупе, пшене, дрожжах и картофеле.

Витамин B₇ (биотин, Н). Регулирует состояние кожи у собак и кошек. Принимает участие в углеводном, липидном и пуриновом обмене. При недостатке в рационе биотина животные заболевают своеобразным дерматитом — на подошвах ног появляются кровоточащие трещины, подошвы становятся грубыми, мозолистыми, наблюдается выпадение шерсти; у собак — паралич задних конечностей. После дачи 1 мг биотина в течение 5 сут собаки выздоравливают. Потребность собак в биотине составляет 0,5 мг на 1 кг массы тела, кошек — 0,1...0,2 мг на голову в сутки.

Больше всего биотина содержится в дрожжах, печени и почках животных. При варке продуктов около 1/4 витамина разрушается.

Витамин B₈ (инозит). Необходим кошкам для нормального роста и развития организма. Инозитом богаты кормовые дрожжи (76 мг в 100 г), морковь (95 мг), капуста (65 мг), печень (50 мг), гречневая крупа (41 мг), пшено (47 мг), яйца (93 мг в 100 г).

Витамин B₁₂ (цианкобаламин). Принимает участие в кроветворении и работе красного костного мозга, а также биосинтезе нуклеиновых кислот. Оказывает влияние на рост животных, активизирует белковый обмен, способствует усвоению тканями аминокислот кормов. Потребность собак в цианкобаламине составляет 0,7 мкг на 1 кг массы тела, кошек — 3 мкг в сутки. Для профилактики рекомендуется давать собакам 3...5 мкг, а с лечебной целью 10...15 мкг цианкобаламина на 1 кг массы тела. Препарат нетоксичен и при избыточном введении в организм не вызывает гипervитаминоза. При его недостатке у собак и кошек развивается макроцитарная гипохромная анемия с поражением нервной системы и органов пищеварения.

Источниками кобаламина являются печень животных и рыб (особенно тресковых), мясо, молоко, творог; в растительных кормах отсутствует.

Витамин B₉ (фолацин, фолиевая кислота). Представляет собой продукт взаимодействия птерина, парааминобензойной и глутаминовой кислот; антианемический фактор. Фолацин имеет особое значение для роста и развития молоднякa, для синтеза белка тела и нуклеиновых кислот, проявляет липотропные свойства. Недостаточность в рационе фолацина сопровождается развитием гиперхромной анемии с явлениями лейко- и тромбоцитопении, а также ведет к поражению органов пищеварения (стоматит, гастрит, энтерит). Часто гиповитаминоз фолацина возникает при лечении сульфаниламидами, которые замедляют

его синтез в кишечнике. Потребность взрослых собак в фолатине составляет 8 мкг, молодняка — 15 мкг на 1 кг массы тела, кошек — 2 мкг в сутки. В случае появления анемии применяют фолиевую кислоту из расчета 0,2...0,3 мг на голову в сутки до выздоровления. Фолиевая кислота обладает небольшой токсичностью: максимально допустимая доза 2 мг на 1 кг массы тела.

Много фолиевой кислоты содержится в дрожжах, печени, цветной капусте, гречневой и овсяной крупе, пшене, фасоли. Тепловая обработка корма ведет к значительной потере фолатина: до 80...90 % от исходного уровня в продукте.

Потребность собак и кошек в период покоя в витаминах представлена в табл. 16.

16. Потребность собак и кошек в период покоя в витаминах

Витамины	Собаки		Кошки	
	на 1 кг массы тела		на голову в сутки	
	взрослые	щенки	взрослые	котят
А (ретинол):				
МЕ	100	200	1600	2000
мкг	33	66	528	600
D (кальциферол):				
МЕ	7	20	50	80
мкг	0,175	0,5	1,25	2
E (токоферол), мг	2,0	2,2	0,4	3,6
K (филлохинон), мкг	30	60	150	300
B₁ (тиамин), мкг	20	30	200	1000
B₂ (рибофлавин), мкг	40	90	150	300
B₃ (пантотеновая кислота), мкг	50	200	250	1000
B₄ (холин), мг	33	55	75	100
B₅ (никотиновая кислота), мг	0,24	0,4	2,6	4,0
B₆ (пиридоксин), мкг	20	50	200	400
B₁₂ (цианкобаламин), мкг	0,7	0,7	3	3
B_c (фолацин), мкг	8	15	2	2
H (биотин), мг	0,5	0,5	0,1	0,2
C (аскорбиновая кислота), мг	1	1	5	5

Примечание. Потребность в витаминах у беременных животных повышается в 1,5...2 раза в зависимости от срока; у лактирующих — в 2...2,3 раза в зависимости от периода лактации.

Суточные нормы витаминов для собак и кошек разного возраста и физиологического состояния приведены в главах 4 и 5. Содержание витаминов в кормовых продуктах и витаминных препаратах приведено в главе 2.

Активность витаминных препаратов, применяемых в кормлении собак и кошек, исчисляется в весовых и международных еди-

ницах (МЕ). Для перевода активности витаминов из МЕ в весовые единицы и обратно следует использовать следующие данные:

Витамин А

1 МЕ витамина А = 0,33 мкг витамина А
 1 мкг витамина А = 3,03 МЕ витамина А
 1 МЕ витамина А = 1 мкг общих каротиноидов или 0,6 мкг β-каротина

Витамин D

1 МЕ витамина D = 0,025 мкг витамина D
 1 мкг витамина D = 40 МЕ витамина D
 1 МЕ витамина D₃ = 30 МЕ витамина D₂
 1 мкг витамина D₃ = 30 мкг витамина D₂
 1 МЕ витамина D₂ = 0,033 МЕ витамина D₃

Витамин E

1 МЕ витамина E = 1 мкг витамина E

Витамин B₂

1 МЕ витамина B₂ = 2,5 мкг витамина B₂
 1 мкг витамина B₂ = 0,4 МЕ витамина B₂

Для удовлетворения потребности собак и кошек витаминные препараты добавляют в корм в жидком виде по каплям (в 1 мл — 20...30 капель, в 0,1 мл — 2...3 капли, в 0,05 мл — 1...1,5 капли).

1.7. МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Минеральные вещества наряду с белками, жирами, углеводами и витаминами являются жизненно важными компонентами корма. В состав организма собак и кошек входит большое количество минеральных элементов. Одни из них (кальций, фосфор, натрий, калий, хлор, магний и др.) содержатся в организме в сравнительно большом количестве — макроэлементы, другие в малых количествах (железо, медь, кобальт, цинк, марганец, йод и др.) — микроэлементы.

Значение минеральных веществ в питании собак и кошек многообразно. Главная их роль заключается в построении тканей организма, особенно костей. Макроэлементы участвуют в регуляции кислотно-щелочного равновесия в организме. В крови и межклеточной жидкости поддерживается слабощелочная реакция, изменение которой отражается на химических процессах в клетках и состоянии всего организма: кальций, магний, натрий и калий оказывают преимущественно щелочное действие, а фосфор, сера и хлор — кислотное. Кормовые рационы щелочной направленности применяют при недостаточности кровообращения,

заболеваниях почек, печени, мочекаменной болезни с уратурией и оксатурией. Кормовые рационы кислой направленности рекомендуются при мочекаменной болезни с фосфатурией.

Макроэлементы регулируют водно-солевой обмен, поддерживают осмотическое давление в клетках и межклеточных жидкостях, что необходимо для передвижения между ними питательных веществ и продуктов обмена.

Нормальная функция нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и других систем невозможна без минеральных веществ. Они влияют на защитные функции организма, его иммунитет. Процессы кроветворения и свертывания крови не могут происходить без участия железа, меди, кобальта, марганца и др.

Минеральные вещества, особенно микроэлементы, входят в состав или активируют действие ферментов, гормонов, витаминов, таким образом участвуя во всех видах обмена веществ. Они являются незаменимой частью пищи, а их длительный недостаток или избыток в рационах ведет к нарушению обмена веществ и заболеваниям. Основные причины этих нарушений следующие.

1. Однообразное кормление. Только разнообразный набор кормовых продуктов обеспечивает сбалансированное поступление всех минеральных веществ в организм. Известно, что отдельные продукты богаты одними минеральными элементами и бедны другими. Так, например, молочные продукты — лучшие источники кальция, но в них мало магния и кроветворных микроэлементов (железа, меди, кобальта и др.).

2. Региональные особенности минерального состава кормовых продуктов, связанные с химическим составом почвы и воды. Недостаток или избыток некоторых минеральных элементов обуславливает уменьшение или увеличение поступления в организм этих веществ с местными продуктами и питьевой водой. В результате возникают эндемические, т. е. свойственные определенным районам, заболевания, например эндемический зоб при недостатке йода.

3. Ненормированное и несбалансированное кормление. Избыток или дефицит в рационе белков, жиров, углеводов, витаминов нарушает усвоение минеральных веществ и приводит к минеральной недостаточности, остеодистрофическим (костным) заболеваниям, болезням обмена веществ и др. Имеет большое значение и сбалансированность в рационе самих минеральных элементов. Например, усвоение кальция ухудшается при слишком большом содержании в рационе фосфора, магния и при недостатке белков и витамина D.

4. Неправильная подготовка, особенно варка, продуктов к скармливанию. Например, при длительном вываривании очищенных овощей до 20...30 % минеральных солей переходит в отвар. При неправильном размораживании мяса и рыбы теряются минеральные вещества. Поэтому не следует длительно вымачивать продукты и удалять овощные отвары. Минеральный состав

продуктов лучше сохраняется при варке овощей на пару и в кожуре с последующей очисткой.

5. Несоблюдение норм минерального питания при повышенной потребности организма, обусловленной физиологическим состоянием животных. Например, у щенных сук, сукотных кошек и в подсосном состоянии потребность в кальции, фосфоре, железе и других минеральных веществах значительно выше, чем потребность в период покоя.

6. Заболевания, ведущие к ухудшению всасывания минеральных веществ из желудочно-кишечного тракта (болезни пищеварительной системы), их повышенным потерям (ожоги, кровопотери, инфекционные болезни и др.), нарушению их обмена (болезни эндокринной системы) и др. Лекарственная терапия, например мочегонными или некоторыми гормонами, изменяет обмен минеральных веществ и потребность в них. Все эти изменения следует учитывать при составлении рациона. Контроль за содержанием отдельных минеральных веществ в рационе особенно важен в практике кормления собак и кошек.

Кальций. Входит в состав костной ткани, выполняющей защитно-опорную функцию. Ионы кальция придают стабильность клеточным мембранам, они осуществляют межклеточные связи, обеспечивающие слипание (адгезию) клеток при тканеобразовании. Кальций необходим для нормальной возбудимости нервной ткани, сократимости мышц. Он является активатором ряда ферментов и гормонов, важнейшим компонентом свертывания крови. Кальций влияет на кислотно-щелочное состояние организма, оказывая при этом щелочное действие. Ему свойственно противовоспалительное действие и уменьшение явлений аллергии.

По содержанию и полноте усвоения лучшими источниками кальция являются молочные кормовые продукты.

Усвоение кальция из корма зависит от его соотношения с другими питательными веществами. При избытке в рационе фосфора, в частности в виде фитина зерновых продуктов, в кишечнике образуются нерастворимые соединения кальция, которые выводятся с калом. После всасывания избытка фосфора возможно выведение кальция из костей. Оптимальное соотношение кальция к фосфору в рационах для собак — 1,2 : 1, для кошек — 0,9 : 1. Кальций всасывается из кишечника в виде комплекса с жирными и желчными кислотами; недостаток или избыток жиров в рационе ухудшает его усвоение. Кальций хорошо усваивается, если на 1 г жира корма приходится около 10 мг кальция.

При дефиците витамина D в рационе всасывание кальция резко снижается и начинает использоваться кальций из костей. Как при недостатке, так и при избытке белков в рационе ухудшается усвоение кальция.

Примерная потребность у взрослых собак в кальции составляет 264 мг, у щенков — 528 мг на 1 кг массы тела, у взрослых ко-

шек — 200 мг, у котят — 400 мг на голову в сутки (табл. 17). Эта потребность увеличивается у беременных и лактирующих самок, а также у растущих собак и кошек.

17. Потребность собак и кошек в период покоя в минеральных веществах, мг

Минеральные вещества	Собаки		Кошки	
	на 1 кг массы тела		на голову в сутки	
	взрослые	щенки	взрослые	котята
Макроэлементы:				
кальций	264	528	200	400
фосфор	220	440	222	444
натрий	60	120	17,5	25
хлор	180	440	—	—
калий	220	440	80	140
магний	11	22	8	10
Микроэлементы:				
железо	1,32	1,32	2,5	5,0
медь	0,16	0,16	0,1	0,2
кобальт	0,05	0,05	0,08	0,16
цинк	0,11	0,20	0,15	0,3
марганец	0,11	0,20	0,1	0,2
йод	0,03	0,06	0,01	0,02
Соль поваренная	220	530	1250	1500

Примечание. Потребность в минеральных веществах у самок повышается в периоды беременности на 10...30 %, лактации — на 50...70 %.

Недостаток кальция в рационе вызывает у щенков и котят рахит, у взрослых — остеомалацию, которая чаще всего наблюдается у беременных и лактирующих самок в результате деминерализации костной ткани. У больных собак и кошек снижается и утрачивается мышечный тонус, повышается возбудимость двигательных нейронов, появляются тетанические судороги.

Лучший источник кальция для щенков и котят — молоко и молочные продукты. Много кальция в фасоли, горохе, овсяной крупе, мясокостной муке, рыбной и костной муке (см. гл. 2).

Фосфор. Входит в состав костей, а также в состав ядерного вещества всех клеток организма животных, нервной, мышечной и железистой ткани в виде фосфопротеидов и фосфолипидов. Он играет важную роль в углеводном обмене: фосфаты усиливают всасывание глюкозы в кишечнике. Превращение углеводов в клетках происходит при непосредственном участии фосфорной кислоты. Фосфор имеет значение в энергетическом обеспечении процессов жизнедеятельности. Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) и креатинфосфат аккумулируют энергию в процессе усво-

ения углеводов, которая затем используется для мышечного сокращения, проведения нервного импульса, биосинтеза различных соединений и активного транспорта веществ через биологические мембраны. Неорганический фосфор играет также роль в поддержании кислотно-щелочного равновесия организма, являясь одним из основных компонентов буферной системы, поддерживающей рН плазмы крови на постоянном уровне.

Примерная потребность в фосфоре у взрослых собак составляет 220 мг, у щенков — 440 мг на 1 кг массы тела, у взрослых кошек — 222 мг, у котят — 444 мг на голову в сутки (см. табл. 17). Потребность в фосфоре повышается у беременных и лактирующих сук и кошек.

При недостатке в рационе фосфора у собак и кошек усугубляются заболевания, характерные при кальциевой недостаточности — рахит, остеомалация, остеопороз, остеопороз. При недостатке в корме одного фосфора животные заболевают афосфорозом.

Сравнительно много фосфора содержится в молочных продуктах, овсяной, кукурузной и ячневой крупах, отрубях пшеничных, мясокостной, рыбной и костной муке.

Натрий и хлор. Необходимы для поддержания осмотического давления и постоянства объема жидкости в теле. Натрий принимает участие в транспорте аминокислот, сахара и калия в клетки тела. Ионы натрия и хлора играют важную роль в механизме секреции соляной кислоты в желудке.

Потребность в натрии составляет у взрослых собак 60 мг, у щенков — 120 мг на 1 кг массы тела, у взрослых кошек — 17,5 мг, у котят — 25 мг на голову в сутки. Потребность собак в хлоре несколько выше, чем в натрии, у взрослых она составляет 180 мг, у щенков — 440 мг на 1 кг массы тела. У кошек потребность в хлоре не установлена.

Для удовлетворения потребностей собак и кошек в этих элементах помимо содержания их в кормовых продуктах применяют поваренную соль. Норма поваренной соли для взрослых собак — 220 мг, щенков — 530 мг на 1 кг массы тела, для взрослых кошек — 1250 мг, котят — 1500 мг на голову в сутки. Собаки и кошки очень чувствительны к большим дозам поваренной соли; 3,5...4 г на 1 кг массы тела составляют для них смертельную дозу. В 1 г поваренной соли содержится 0,3 г натрия и 0,57 г хлора. Недостаток поваренной соли в рационе вызывает у собак и кошек потерю аппетита, снижение выделения желудочного сока, ухудшение усвоения белка и энергии корма, задержку роста у молодняка.

Калий. По сравнению с натрием содержится в кормовых продуктах в значительно большем количестве: особенно богаты им растительные корма. Калий в организме животных регулирует реакцию крови и тканевой жидкости. Богатая калием пища вызывает повышенное выделение из организма натрия, что обуславливает, в свою очередь, высокую потребность в ионах натрия. В то

же время потребление натрия в большом количестве приводит к выведению калия из организма. Поэтому при преобладании в рационе растительных кормов необходимо дополнительно вводить в рацион натрий.

Потребность взрослых собак в калии составляет 220 мг, щенков — 440 мг на 1 кг массы тела, взрослых кошек — 80 мг, котят — 140 мг на голову в сутки.

При недостатке в рационе калия животные плохо растут, у них извращается аппетит, появляется повышенная возбудимость, расстройство сердечной деятельности (аритмия, низкое кровяное давление), нарушается функция печени и почек, самки плохо оплодотворяются. Много калия содержится во всех растительных продуктах.

Магний. Входит в состав всех тканей тела как необходимый элемент. Большая часть магния сосредоточена в костях, откуда он извлекается в случае необходимости. Магний наряду с калием является преобладающим катионом в клетках организма. Физиологическая роль магния обусловлена тем, что он является кофактором ряда важнейших ферментов и ферментных систем углеводно-фосфорного и энергетического обмена.

Потребность взрослых собак в магнии в среднем составляет 11 мг, у щенков — 22 мг на 1 кг массы тела, у кошек — 8...10 мг на голову в сутки (см. табл. 17). У беременных и лактирующих самок потребность в магнии повышается примерно в 2 раза.

При недостатке магния в рационе у собак и кошек развивается крайняя возбудимость, затем тетания; в тяжелых случаях возможна гибель. Дефицит магния может развиваться в результате его потери при длительных поносах. Хронический недостаток магния приводит к усиленному отложению солей кальция в стенках артериальных сосудов, сердечной мышце и почках.

Сравнительно богаты магнием корма растительного происхождения — крупы злаковых культур.

Железо. Железо необходимо для синтеза гемоглобина крови. Оно входит в состав ядерного вещества всех клеток тела и играет важную роль в окислительных процессах, будучи составной частью важнейших катализаторов тканевого дыхания — цитохрома. Образование гемоглобина в организме идет непрерывно в течение всей жизни, и содержание его в крови здоровых животных поддерживается на определенном уровне: у собак — 11...17, у кошек — 10...14 г/100 мл.

Недостаток железа ведет к железодефицитной анемии, обусловленной недостатком в рационе железа для биосинтеза гемоглобина. В крови взрослых собак и кошек содержится около 60 мг железа в 100 мл крови. Снижение уровня железа в крови происходит из-за плохого всасывания его в кишечнике, вследствие образования с фитиновой кислотой и фосфатами нерастворимых солей. В связи с этим злаковые корма, богатые фи-

тином и фосфором, — плохой источник доступного железа. Аскорбиновая кислота способствует всасыванию в кишечнике железа.

Потребность собак в железе составляет у взрослых и щенков 1,32 мг на 1 кг массы тела, у кошек — 2,5...5 мг на голову в сутки. Потребность в железе повышается у молодняка, беременных и лактирующих самок.

Наиболее богаты железом печень, кровяные колбасы, зернобобовые, гречневая крупа и пшено. Добавление мяса к растительным кормам усиливает всасывание железа из продуктов растительного происхождения. Скармливание рыбы усугубляет анемию, и потребность в железе при этом повышается.

Медь. Необходима для процессов кроветворения. Диагностический признак недостаточности меди в рационе и организме — появление в крови незрелых форм эритроцитов. Роль меди связана с ее участием в построении ряда ферментов и белков. Медь регулирует процессы биологического окисления и генерации АТФ, синтез соединительно-тканного белка (коллагена и эластина) и метаболизм железа. Медь активирует гликолиз и действие адреналина. Она входит в состав сложных белков эритроцитов (гемокупреина) и печени (гематокупреина). Внешний признак недостаточности меди у собак и кошек — нарушение пигментации волоса (шерсти). Кроме того, недостаток меди в рационе вызывает анемию, замедление роста молодняка, желудочно-кишечные расстройства и обесцвечивание волоса.

Потребность собак в меди составляет в среднем 0,16 мг на 1 кг массы тела, кошек — 0,1...0,2 мг на голову в сутки. Эта потребность несколько выше у щенков и котят, беременных и кормящих самок. Содержание меди наиболее высоко в печени, зернобобовых, гречневой и овсяной крупе. Очень мало меди в молоке и молочных продуктах, в связи с этим длительное кормление молочными продуктами может привести к недостаточности меди.

Для предотвращения анемии у щенков и котят применяют водный раствор из сульфата железа и сульфата меди (в 1 л кипяченой воды растворяют 2,5 г сульфата железа и 1 г сульфата меди и смазывают соски кормящей суки и кошки). Избыточные дозы меди токсичны. Эффективно применение специальных препаратов, содержащих железо и медь: ферроглюкин, глицерофосфат, хемакс, ферроанемин и другие. Показателями обеспеченности организма собак и кошек медью служат концентрация ее в сыроворотке крови, составляющая в норме у собак 0,15 мг/100 мл, и содержание меди в волосе у собак (светлоокрашенных 0,47 мг/100 г сухого вещества и темноокрашенных — 0,67 мг/100 г); у кошек соответственно 0,33 и 0,64 мг/100 г сухого вещества.

Кобальт. Принимает участие в процессах кроветворения. Его физиологическая функция непосредственно связана с вита-

мином V_{12} , в состав которого он входит в количестве 4,5 %. При недостатке кобальта в рационе возникает тяжелая форма анемии (пернициозная анемия) вследствие сильного угнетения синтеза витамина V_{12} . Кобальт в организме собак и кошек активирует ферменты аргиназу и фосфатазу, а также многие гормоны.

Потребность собак в кобальте составляет 0,05 мг на 1 кг массы тела, у кошек — 0,08...0,16 мг на голову в сутки (см. табл. 17).

Как профилактическое и лечебное средство с успехом применяют хлористый кобальт в таблетках; в одной таблетке содержится 40 мг чистого кобальта. Кобальт токсичен: смертельная доза составляет 25...30 мг на 1 кг массы тела.

Содержание кобальта наиболее высоко в овощах, крупах злаковых культур, мясе, мясокостной муке и дрожжах.

Ц и н к. В организме собак и кошек сосредоточен главным образом в костях и коже. Уровень цинка наиболее высок в сперме и предстательной железе самцов. Биологическая роль цинка определяется необходимостью его для нормального роста, развития и полового созревания, поддержания репродуктивной функции, вкуса и обоняния, нормального течения заживления ран и др. В организме цинк связан с нуклеиновыми кислотами, ответственными за хранение и передачу наследственной информации.

Дефицит цинка вызывает резкое замедление роста, которое сочетается с гипогонадизмом и выраженной задержкой полового созревания. Отмечается нарушение вкуса (потеря аппетита и вкусовых ощущений), вкусовые извращения — животные грызут посторонние предметы, дерево), а также снижение обоняния. Возникает болезнь кожи — паракератоз. Причинами развития недостаточности цинка у собак и кошек служат: потребление в качестве основного корма хлеба из муки тонкого помола, кровопотери, интенсивное потоотделение, обусловленное высокой температурой внешней среды, цирроз печени, хронические заболевания кишечника с нарушением всасывания цинка, беременность и др.

Потребность в цинке у взрослых собак составляет 0,11 мг, у щенков — 0,2 мг на 1 кг массы тела, у кошек — 0,15...0,3 мг на голову в сутки. Эта потребность несколько выше у беременных и кормящих сук и кошек. При недостатке цинка в рационе применяют соли цинка (сульфат цинка до 5...10 мг в сутки). Токсичность цинка невелика. Отравление цинком может иметь место при скормливании продуктов, особенно кислых, хранящихся в оцинкованной посуде.

Сравнительно много цинка в мясных продуктах, крупе злаковых культур.

Марганец. Играет существенную роль в обмене веществ. Уровень марганца у собак и кошек особенно велик в мозге, пече-

ни, почках и поджелудочной железе. Марганец необходим для нормального роста, поддержания репродуктивной функции, процессов остеогенеза, нормального метаболизма в соединительной ткани. Он участвует также в регуляции углеводного и липидного обмена.

При недостатке марганца в рационе у животных снижается активность щелочной фосфатазы костяка, задерживается половое созревание, нерегулярная овуляция, у самок появление мертворожденных и нежизнеспособного потомства, у самцов выраженная гипохолестеринемия, похудение, дерматит, тошнота и рвота.

Потребность собак в марганце составляет в среднем 0,11...0,2 мг на 1 кг массы тела, у кошек — 0,1...0,2 мг на голову в сутки.

Сравнительно много марганца в крупах злаковых культур. Содержание марганца в мясе, рыбе и молочных продуктах невысокое. При недостатке марганца можно давать в виде добавки сульфат или карбонат марганца в дозе 0,5...1 мг в сутки в водном растворе с кормом. Следует избегать избыточных доз, так как он оказывает отрицательное влияние на усвоение витаминов группы В (тиамина, рибофлавина и других) в организме.

Йод. Является необходимым элементом питания собак и кошек. Около половины всего йода тела сосредоточено в щитовидной железе. Биологическая роль йода связана с его участием в образовании гормона щитовидной железы тироксина. Тироксин контролирует состояние энергетического обмена и уровень теплопродукции в организме. Йод активно воздействует на физическое и психическое развитие, участвует в регуляции функционального состояния центральной нервной системы, влияет на деятельность сердечно-сосудистой системы и печени. В норме в крови собак и кошек содержится около 8...15 мкг/100 мл йода.

Недостаточность йода в рационе приводит к развитию эндемического зоба. Это заболевание имеет типично эндемический характер и возникает чаще всего в тех местах (биогеохимических провинциях), где содержание йода в почве, воде и местных продуктах питания (кормах) недостаточное. В этих условиях у самок рождаются слабые или мертвые детеныши с очень редким покровом шерсти или полностью безволосые. Появлению зобной болезни у собак и кошек способствует употребление жесткой воды с высоким содержанием кальция и магния, препятствующим усвоению йода корма.

Потребность собак в йоде составляет в среднем 0,03...0,06 мг на 1 кг массы тела, у кошек — 0,01...0,02 мг на голову в сутки. Для профилактики зоба в эндемических районах в кормлении собак и кошек можно использовать йодированную поваренную соль (25 г йодида калия на 1 т пищевой соли). Это позволяет обеспечить ежедневное поступление в организм около половины суточной потребности в йоде.

Суточные нормы минеральных веществ для собак и кошек в зависимости от возраста, физиологического состояния, выполняемой работы служебными собаками приведены в гл. 4 и 5. Содержание минеральных веществ в кормовых продуктах приведено в гл. 2.

1.8. ВОДА

В организме животных вода участвует во всех важных физиологических процессах. Она обеспечивает течение обменных реакций в организме, пищеварении, выведении с мочой продуктов обмена веществ, тепловой баланс и др.

Вода придает эластичность и крепость соединительным тканям, растворяет вещества корма и продукты обмена, которые транспортируются в организме в виде растворов, способствует поддержанию осмотического давления в клетках и температуры тела, необходима в реакциях синтеза и гидролиза. Наконец, вода может быть раздражителем пищеварительных желез.

Вода составляет почти $\frac{2}{3}$ массы тела собак и кошек. Например, в организме взрослой собаки с массой тела 10 кг содержится в норме около 6 л воды; 3,5 л находится внутри клеток, 2,5 л — в составе внеклеточных жидкостей организма. Из 3,5 л внутриклеточной воды около 95 % находится в свободном состоянии, а 5 % — связанной главным образом с белком. Особенно богаты водой ткани молодых животных. С возрастом количество воды в организме постепенно уменьшается.

Вода определяет структуру и биологические свойства белков, нуклеиновых кислот, липидов, а также структуру клеточных мембран. Из-за высокой теплоты испарения вода обеспечивает приспособление животных к температуре окружающей среды и поддержание постоянной температуры тела во избежание перегрева. Вода растворяет и переносит питательные вещества в организме. Постоянство определенного количества воды в организме собак и кошек является одним из главных условий нормальной жизнедеятельности.

Отсутствие воды собаки и кошки переносят тяжелее, чем отсутствие всех питательных веществ, вместе взятых. Без корма собака может прожить несколько недель (в зависимости от ее упитанности), а без воды погибает через несколько суток. При голодании собака способна перенести потерю до 40 % своей массы тела, при лишении же воды она погибает уже при потере 22 % массы тела.

В нормальных условиях потребность у взрослой собаки и кошки в воде составляет около 40 мл на 1 кг массы тела в сутки, у щенков и котят эта потребность примерно в 2 раза больше: чем меньше масса тела, тем потребность выше. Зимой потребность в

воде меньше, чем летом. В среднем, например, взрослой служебной собаке с массой тела 60 кг требуется около 2,4 л воды в сутки, из которых около 40 % приходится на питьевую воду, 20 % — на суп, 25 % — на воду, содержащуюся в кормах, и 15 % — на воду, образующуюся в самом организме (при окислении 1 г жира образуется 1,07 мл воды, 1 г белка — 0,41 мл и 1 г углеводов — 0,55 мл воды).

Количество питьевой воды зависит от типа кормления. В среднем взрослой собаке массой около 60 кг необходим 1 л питьевой воды в сутки. Излишняя вода у собак и кошек выделяется почками и легкими, а у собак еще и испарением с языка. Величина суточного диуреза составляет у собак от 0,5 до 2 л, у кошек — 0,05...0,2 л в зависимости от возраста, объема выпитой воды и рациона кормления. Выделение мочи увеличивается при обильном белковом питании. Днем образуется мочи обычно больше, чем ночью.

Питьевая вода должна быть чистой, прозрачной, без запаха, не слишком холодной, жесткостью не более 10 ммоль/л. Вода может быть источником заражения собак и кошек инфекционными болезнями и глистами. Поэтому поить собак и кошек из луж, мелких стоячих водоемов, небольших рек, протекающих через населенные пункты, не рекомендуется.

2.

КОРМОВЫЕ ПРОДУКТЫ И ДОБАВКИ ДЛЯ СОБАК И КОШЕК

Для кормления собак и кошек используют продукты животного и растительного происхождения, а также всевозможные добавки — энергетические, белковые, минеральные, витаминные, биологически активные вещества и др.

Кормовые продукты животного происхождения включают мясо и мясные субпродукты, молоко, молочные продукты и их отходы, рыбу и рыбные отходы, яйца и др. В структуре рациона взрослых собак они должны составлять 30...40 % от общей энергетической ценности.

Из растительных продуктов для собак и кошек чаще всего используют зерновые (злаковые в виде муки, хлеба, крупы), а также овощи и корнеклубнеплоды. При наличии круп из зерновых злаковых лучше не кормить собак и кошек зерновыми бобовыми (горох, фасоль, чечевица, соя и др.), так как они плохо перевариваются и усваиваются, вызывая метеоризм. В тех случаях, когда вынуждены скармливать бобовые, их необходимо тщательно молоть и хорошо разваривать. Собакам и кошкам редко дают отходы технических производств (отруби, жмыхи, шроты и др.) из-за плохой их переваримости: иногда скармливают льняной, соевый и кукурузный жмых и шрот в небольших количествах, а также пшеничные отруби в качестве источника клетчатки. Корма растительного происхождения в рационах для взрослых животных составляют около 60...70 % от общей его питательности.

2.1. МЯСО И МЯСНЫЕ СУБПРОДУКТЫ

В кормлении собак и кошек используют главным образом говядину, телятину, конину, нежирную свинину и баранину, а также мясо кролика, птицы, диких животных и др.

Мясо. Это самый питательный корм для плотоядных; его доля в суточном рационе в среднем должна составлять около 25...30 % от общей питательности рациона (табл. 18).

Питательная ценность мяса зависит от вида, возраста и упитанности животных, а также от части туши: энергетическая ценность 100 г конины, говядины и баранины составляет в среднем

500...700 кДж, крольчатины — 700...900 кДж, птичьего мяса — 900...1200 и свинины — 1300...1600 кДж обменной энергии.

18. Питательная ценность 100 г мяса

Питательные вещества	Кони-на	Говя-дина	Бара-нина	Сви-нина	Мясо кролика	Мясо птицы
Энергия, кДж	502	602	686	1485	833	1074
Белок, г	20,9	20,2	20,8	14,6	20,7	18,2
Жир, г	4,1	7,0	9,0	33,0	12,9	20,3
Усвояемые углеводы	—	—	—	—	—	—
Клетчатка	—	—	—	—	—	—
Аминокислоты, мг:						
валин	890	1100	1090	831	1064	938
лейцин	2180	1657	1519	1074	1734	1475
изолейцин	785	862	963	708	864	840
лизин	1420	1672	1656	1239	2199	1582
метионин	520	515	453	342	499	475
треонин	1000	859	865	654	913	827
триптофан	220	228	236	191	327	287
аргинин	1370	1083	1192	879	1409	1223
гистидин	1310	718	627	575	626	401
фенилаланин	980	803	784	580	512	790
тирозин	690	700	705	550	620	800
Витамины:						
А, мг	—	Следы	Следы	Следы	—	0,1
D, мг	—	—	—	—	—	—
E, мг	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,2
K, мг	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,1
B ₁ , мг	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1
B ₂ , мг	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
B ₃ , мг	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	0,8
B ₄ , мг	70	78	68	74	115	75
B ₅ , мг	3,0	5,0	4,1	2,6	6,2	7,7
B ₆ , мг	0,9	0,4	0,2	0,3	0,5	0,5
B ₈ , мг	11	10	8	9	12	15
B ₁₂ , мкг	1,5	2,8	1,9	1,2	4,3	0,6
B _c , мкг	4,1	8,9	5,5	4,1	7,7	4,3
H (B ₇), мкг	3,1	3,2	2,2	1,8	3,0	10,0
C	—	Следы	—	Следы	0,8	1,8
Минеральные вещества, мг:						
кальций	13	10	10	8	19	15
фосфор	185	188	168	170	190	201
натрий	50	73	101	65	57	95
хлор	63	59	84	49	80	77
калий	370	355	329	316	335	217
магний	23	22	25	27	25	32
железо	3,1	2,9	2,1	1,9	3,3	2,2
цинк	3,2	3,2	2,8	2,1	2,3	2,1
медь, мкг	191	182	238	96	130	76
кобальт, мкг	7	7	6	8	16	12
марганец, мкг	40	35	35	29	13	19
йод, мкг	5,5	7,2	2,7	6,6	5,0	5,6

Белки мышечной ткани животных отличаются высокой полноценностью аминокислотного состава. По сбалансированности аминокислот говядина, баранина и свинина мало отличаются. Среднее содержание белков в конине, говядине, баранине и мясе кроликов составляет около 20 %, свинине — 14 и мясе птицы — 18 %. Белки соединительной ткани (эластин, коллаген) и хрящей по сравнению с мышечной тканью неполноценны. Мясо, в котором много соединительной ткани, обладает меньшей питательной ценностью, потому что соединительная ткань снижает усвояемость всех белков мяса.

В жирах мяса содержится много насыщенных жирных кислот (стеариновой, пальмитиновой, миристиновой и др.), больше всего их в баранине и меньше в говядине и свинине. Поэтому жир бараньего мяса труднее переваривается и хуже усваивается, чем говяжьего и свиного. В жире свиного мяса больше содержится незаменимых жирных кислот (линолевой, линоленовой, арахидоновой), чем в жире бараньего и говяжьего мяса. С возрастом животных в жирах мяса возрастает количество насыщенных жирных кислот. В тощем мясе жиров мало, и они трудноусвояемы.

В мясе отсутствуют витамины А, D и С, сравнительно мало витаминов Е, К, В₁ и В₂, но оно богато другими витаминами группы В, в том числе витамином В₁₂. При варке 10...15 % витаминов группы В из мяса переходят в бульон.

Мясо служит важным источником хорошо усвояемого железа, а также фосфора, калия и многих микроэлементов, но в нем мало кальция, магния и цинка.

Мясо — это источник азотистых и безазотистых экстрактивных веществ, которые стимулируют пищеварительные железы, повышают аппетит у животных, возбуждают центральную нервную систему. Этих веществ больше всего в свинине и меньше — в баранине, больше в мясе взрослых животных, чем молодых. При варке от 30 до 70 % экстрактивных веществ из мяса переходит в бульон; отварное мясо используют главным образом в диетических рационах. В состав азотистых веществ входят пурины, из которых в организме животных образуется мочевая кислота. Поэтому содержание пуринов резко ограничивают в диетических рационах при подагре и мочекаменной болезни. Наибольшее содержание пуринов в свинине, меньше — в говядине и еще меньше в баранине.

В мясе кроликов содержится в среднем около 21 % белка и 13 % жира, мало соединительной ткани и сухожилий, мышечные волокна мелкие, что способствует легкому и полному перевариванию. Сравнительно с мясом других видов животных в крольчатине меньше холестерина, больше фосфатидов и железа. Все это позволяет использовать мясо кролика в диетических рационах при различных болезнях собак и кошек.

В конине в среднем 20...21 % белка и 4...5 % жира с большим содержанием незаменимых жирных кислот (линолевой, линоленовой и арахидоновой).

В птичьем мясе сравнительно с мясом других видов животных больше экстрактивных веществ и меньше соединительной ткани, а белки и жиры лучше и полнее усваиваются. Мясо птицы весьма полезно; его используют главным образом в диетотерапии при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта собак и кошек.

Переваримость мяса зависит от многих факторов. Сырое мясо переваривается лучше, чем вареное, очень тощее мясо хуже упитанного; говядина — хуже телятины. Части туши, бедные соединительной тканью (спинная, поясничная), перевариваются хуже, чем богатые ею (шея, голяшки, зарез). Мясо, содержащее много соединительной ткани, вводят в диетические рационы собак и кошек при запорах, ожирении и др.

Собакам и кошкам скармливают мясо как в сыром, так и в вареном виде. Сырое мясо полезнее вареного; оно должно составлять около 20...25 % от суточной нормы. Более пригодно тощее мясо, так как жирное часто вызывает расстройство пищеварения. Мясо птицы скармливают с осторожностью во избежание травмирования пищевода трубчатыми костями; обязательно удаляют клюв и когти. В некоторых регионах собакам скармливают мясо морских животных (кита, тюленя, моржа, дельфина, белухи) в свежем виде; засоленное мясо предварительно необходимо хорошо вымачивать и скармливать в вареном виде с крупами и овощами. К такому мясу собак приучают постепенно; жирное мясо тюленя нередко вызывает расстройство пищеварения.

В кормлении собак и кошек используют только доброкачественное мясо. Доброкачественное охлажденное мясо имеет следующие признаки: как правило, покрыто сухой бледно-красной корочкой, при разрезе слегка влажное, но не липкое; мясной сок прозрачен; цвет на разрезе от светло-розового до темно-красного в зависимости от вида, возраста и степени обескровливания животного; консистенция эластичная, ямка при надавливании пальцем выравнивается.

Недоброкачественное мясо имеет черноватую корочку, влажную, липкую, ослизненную поверхность. Консистенция дряблая; ямка при надавливании не восполняется или восполняется медленно. На разрезе мясо сероватого или зеленоватого цвета, прилипает к пальцам. Для определения качества мяса делают пробу «на нож»: подогретый нож втыкают в кусок мяса, и если мясо не свежее, то вынутый нож неприятно пахнет.

Пригодно в корм мяса сельскохозяйственных животных, погибших от несчастных случаев и павших от незаразных болезней. Но мясо таких животных нельзя скармливать в сыром виде, его обязательно надо разрезать на небольшие куски и тщательно про-

варить. Чаще всего такое мясо скармливают служебным собакам с разрешения ветеринарной службы.

Суточная норма мяса зависит от возраста, пола, массы тела, физиологического состояния и выполняемой служебными собаками работы. Рассчитывают эту норму следующим образом: например, взрослой собаке в состоянии покоя с массой тела 10 кг в сутки требуется 3150 кДж энергии (см. табл. 45); из нее доля мяса должна составлять 25 %, т.е. на мясо приходится 787 кДж ($3150 \cdot 25 : 100$). Допустим, что в рацион собаки входит говядина. Калорийность 100 г говядины II категории равна 602 кДж (см. табл. 18), в этом случае собаке надо дать в составе рациона 130 г говядины ($787 \cdot 100 : 602$).

Для взрослых собак суточная норма мяса составляет 100...400 г, а у щенков в возрасте до 1 мес — 30...50, от 1 до 3 мес — 60...150, от 3 до 6 мес — 160...250 и старше 6 мес — 350 г. Примерные нормы мяса для взрослых кошек составляет 80...120 г, для котят в подсосном возрасте — 8...10, от 1 до 3 мес — 10...60, от 3 до 6 мес — 60...80, старше 6 мес — 80...100 г в сутки.

Колбасные изделия. В диетических рационах собак и кошек используют вареные колбасы, особенно докторскую, диетическую, молочную, диабетическую и др. Эти колбасы отличаются небольшим содержанием пряностей, тонко измельченным фаршем, наличием молока и яиц. Диетическую колбасу готовят из говядины, в ней меньше жира (13 %), чем в других вареных колбасах (20—23 %); в 100 г диетической колбасы содержится 700 кДж энергии, а в большинстве вареных колбас — 1000...1200 кДж. В диетической колбасе отсутствуют сахар и крахмал, в ней больше говядины, чем в докторской и молочной, в которых преобладает свинина. В докторской и диетической колбасах отсутствует перец, а в диабетическую и молочную он включен.

С учетом заболеваний в диетическом рационе собак и кошек могут быть использованы и другие вареные колбасы — кровяная, ливерная, а также сосиски (сливочные, молочные, диабетические, школьные). Например, кровяную и ливерную колбасы вводят в рационы при анемии. Копченые, полукопченые, а также жирные, пряные и острые колбасы в кормлении собак и кошек применять не рекомендуется, так как они обременяют органы пищеварения, выделения и обмен веществ.

Колбасные изделия, так же как и мясо, скармливают только доброкачественные. Колбаса вареная доброкачественная имеет сухую оболочку, без слизи, плотно прилегает к фаршу. На разрезе консистенция плотная, сочная. Окраска розовая, равномерная. Корочки шпига белые, упругие. Запах специфический для каждого вида колбасы. Колбаса вареная недоброкачественная имеет кислый или затхлый запах, признаки ослизнения и плесневения оболочки.

Мясные субпродукты. Применяют так же, как и мясо, для кормления собак и кошек. Субпродукты включают печень, почки, легкие, сердце, мозги, языки, селезенку, рубец, сычуг, летошку, диафрагму, трахею, голову, вымя, мясную обрезь, ноги, хвосты, путовые суставы, мясо пищевода (пикальное мясо), губы, уши. Мясные субпродукты в рационах взрослых собак и кошек могут составлять до 20...30 % от калорийности суточного рациона. Суточную норму этих кормов рассчитывают в каждом отдельном случае так же, как и мяса. Все субпродукты, полученные от здоровых животных и без признаков порчи, скармливают в сыром виде. Мясная обрезь, пикальное мясо и другие субпродукты с высоким содержанием мышечной ткани можно скармливать взамен мяса.

Состав и питательность мясных субпродуктов неодинаковы (табл. 19). Печень представляет самый богатый натуральный источник всех витаминов (А, В₂, В₄, В₅, В₁₂) и кроветворных микроэлементов (железа, меди, кобальта). Она обладает также высокими диетическими качествами. При хранении печени в замороженном виде содержание в ней витамина А падает. Собакам и кошкам чаще всего печень скармливают в период воспроизводства (случка, беременность и лактация), а также щенкам и котят. Особенно полезно скармливать печень при анемии. В печени иногда могут быть зародыши глистов, поэтому в сыром виде ее можно скармливать лишь после проверки врачом.

19. Питательная ценность 100 г мясных субпродуктов

Питательные вещества	Печень	Легкие	Почки	Рубец	Сердце	Язык	Вымя
Энергия, кДж	431	385	310	376	364	786	724
Белок, г	18,3	15,2	13,0	13,1	14,5	13,5	12,4
Жир, г	3,2	3,5	2,4	4,1	3,2	15,0	13,7
Усвояемые углеводы, г	5,2	2,0	2,5	1,0	2,7	2,2	0,6
Клетчатка	—	—	—	—	—	—	—
Аминокислоты, мг:							
валин	1247	700	857	494	911	845	464
лейцин	1594	1075	1240	780	1408	1215	507
изолейцин	926	462	714	442	838	766	216
лизин	1433	787	1154	754	1359	1373	529
метионин	438	250	326	221	383	345	129
треонин	812	600	638	455	740	708	313
триптофан	238	100	214	117	222	176	54
аргинин	1246	812	971	806	677	955	529
гистидин	847	337	687	234	459	616	151
фенилаланин	928	712	677	442	676	696	270
тирозин	731	560	435	405	680	566	210
Витамины:							
А, мг	8,2	—	0,2	—	—	—	0,1
D, мг	—	—	—	—	—	—	—
E, мг	1,3	0,6	0,3	0,2	0,8	0,3	0,7

Питательные вещества ·	Печень	Легкие	Почки	Рубец	Сердце	Язык	Вымя
К, мг	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
В ₁ , мг	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3
В ₂ , мг	2,2	0,5	1,8	1,0	0,8	1,0	1,3
В ₃ , мг	6,8	1,5	3,8	2,0	2,5	2,0	3,1
В ₄ , мг	635	250	320	180	143	210	654
В ₅ , мг	9,0	2,0	5,7	3,4	5,0	6,0	4,5
В ₆ , мг	0,7	0,1	0,5	0,2	0,3	0,2	0,3
В ₈ , мг	50	30	45	30	40	25	46
В ₁₂ , мкг	60	4	25	16	10	8	12
В _с , мкг	240	1,5	56	6,0	2,5	12	18
Н, мкг	98	4	88	6	8	6	12
С, мг	33	2	10	8	4	5	6
Минеральные вещества, мг:							
кальций	9	4	13	3	7	4	8
форфор	314	130	239	95	210	180	220
натрий	104	80	218	63	100	65	180
хлор	100	45	256	30	142	20	63
калий	277	188	237	110	260	180	190
магний	18	16	18	5	23	16	8
железо	6,9	5,0	5,9	3,3	4,8	3,5	2,5
цинк	5,0	2,0	2,3	1,5	2,1	1,5	3,3
медь, мкг	3800	430	450	220	316	360	240
кобальт, мкг	20	6	9	3	5	2	2
марганец, мкг	315	110	139	96	59	85	115
йод, мкг	6,3	5,8	3,3	1,5	7,3	2,5	2,8

Большую питательную ценность имеют язык, сердце, почки. Сердце — источник полноценного белка и витаминов группы В. Почки богаты витаминами А и В.

Мозги богаты липидами (жирами); хороший источник холина. Мозги рекомендуется скармливать собакам и кошкам в период размножения и при нарушении липидного обмена в организме. Испорченные мозги приобретают мазеобразную консистенцию, землистый цвет, неприятный запах из-за распада фосфатидов.

Вымя содержит большое количество жира, которое определяет его питательную ценность.

В селезенке много полноценного белка, а по содержанию незаменимых аминокислот она близка к мышечному мясу и печени. В ней содержатся антитела и ферменты. Ранний признак порчи селезенки — потемнение окраски при разрезе. Избыток в рационе собак и кошек селезенки вызывает черный понос.

Легкие содержат большое количество соединительной ткани. Их можно скармливать собакам и кошкам в значительных количествах с постепенным введением в рацион и хорошо измельченном виде во избежание рвоты.

Желудки сельскохозяйственных животных при достаточной их свежести скармливают в сыром виде: наиболее ценными частями желудка являются рубец и сычуг. Нельзя кормить собак и кошек кишками, случайно купленными и не очищенными от содержимого; их хорошо промывают и скармливают в вареном виде.

Головы убитых овец и крупного рогатого скота наполовину состоят из костей; белок имеет низкую переваримость. В головах содержится много жира; скармливание голов молодняку обеспечивает хороший рост животных.

Ноги, уши, губы, хвосты содержат мало полноценного белка, скармливают их в рационе с другими кормами в качестве источника кальция и фосфора.

Кости. Применяют в кормлении собак. Это отходы колбасного производства. В трубчатых костях около 20 % костного мозга, что определяет высокое содержание жира. Переваримость белка костей невысокая. В костном мозге много олеиновой кислоты (до 47 %) и экстрактивных веществ, что обуславливает быструю порчу. Кости скармливают собакам всех возрастов, начиная с 2...3-месячного. Замечено, что длительное отсутствие в рационе костей приводит к общему ослаблению скелета собаки, собственные кости делаются рыхлыми, пористыми и ломкими. Нельзя давать кости после длительного голодания, вызванного какими-либо желудочно-кишечными заболеваниями. Щенкам не дают трубчатые кости птиц. Кости используют для варки похлебки, бульона и в качестве дополнительного корма и лакомства в сыром виде.

Кровь. Скармливают собакам и кошкам во все периоды начиная с 2...3-месячного возраста. Получают при убое сельскохозяйственных животных. По содержанию незаменимых аминокислот кровь не уступает мясу. Кровь от здоровых животных в первые часы после получения обладает бактерицидными свойствами. Скармливание крови собакам и кошкам предотвращает возникновение железодефицитной анемии, особенно при наличии в рационах рыбы. Кровь можно скармливать в сыром, вареном, консервированном виде, а также в виде фибрина. Свежую чистую кровь крупного рогатого скота, лошадей и овец используют для кормления в сыром виде в течение 3...5 ч после ее получения. Кровь свиней спустя 5 ч после получения скармливают только вареную. Высушенную кровь (кровяную муку) добавляют в рацион взрослым собакам в небольшом количестве (не более 50 г в сутки). Кровью можно заменять частично мясо, скармливая ее с крупами и овощами. Суп, сваренный с одной кровяной мукой, собаки едят неохотно. Технический альбумин, полученный из крови, также скармливают в вареном виде взамен мяса. После варки альбумин теряет свой специфический запах лекарства. При перекорме собак кровью, особенно фибрином, возможно белковое отравление.

Мясокостная мука. Это источник высококачественного белка и минеральных веществ для собак и кошек (табл. 20). Ее готовят из субпродуктов сельскохозяйственных животных, выбракованных туш, непригодных в пищу человеку, а также из туш павших от незаразных болезней животных.

20. Питательная ценность 100 г мясокостной муки

Питательные вещества	Содержание	Питательные вещества	Содержание
Энергия, кДж	1175	В ₃ , мг	0,5
Белок, г	47,7	В ₄ , мг	160
Жир, г	8,5	В ₅ , мг	5
Усвояемые углеводы, г	2,9	В ₆ , мг	0,2
Аминокислоты, мг:		В ₈ , мг	3
валин	2310	В ₁₂ , мкг	3,5
лейцин	4560	В _с , мкг	7,5
изолейцин	2380	Н, мкг	2,2
лизин	2910	С, мг	Следы
метионин	1100	Минеральные вещества, мг:	
треонин	1810	кальций	14500
триптофан	1050	фосфор	7500
аргинин	3310	натрий	69
гистидин	1250	хлор	2464
фенилаланин	750	калий	430
тирозин	1020	магний	213
Витамины:		железо	167
А, мг	Следы	цинк	13,5
D, мг	Следы	медь	1,1
Е, мг	0,2	кобальт	0,045
К, мг	0,1	марганец	3,8
В ₁ , мг	0,1	йод	0,13
В ₂ , мг	0,1		

В мясокостной муке содержится до 50 % белка и до 25 % минеральных веществ (зола). Мясокостной мукой частично заменяют мясо, скормливая взрослым собакам в составе рациона (около 100 г в сутки). К этому корму собак приучают постепенно. Мясокостную муку скормливают собакам и кошкам в смеси с другими кормами и не больше 2 раз в неделю. Полезнее всего мясокостную муку прибавлять понемногу к мясному супу, особенно растущим собакам, а также беременным и кормящим самкам. При этом мясокостная мука повышает содержание минеральных элементов, и особенно фосфора, в рационе и организме животных.

Мясокостные опилки служат хорошим продуктом для собак и кошек. Их получают на мясокомбинатах при продольной распиловке туш сельскохозяйственных животных. Опилки богаты белком и минеральными веществами. Этот продукт скормливают животным в составе рациона, добавляя его понемногу при варке супа.

2.2. РЫБА И РЫБНЫЕ ОТХОДЫ

Рыба и рыбные отходы для собак и кошек, и особенно для кошек, служат источниками полноценного белка с хорошо сбалансированным составом аминокислот. В основных видах рыбы, используемой в кормлении плотоядных животных, содержится в среднем около 17 % белка, в рыбных отходах (головы, хребты) — 14...16, в рыбной муке — до 60 % белка.

Рыба. В рыбе больше, чем в мясе животных, содержится метионина, обладающего липотропными свойствами, и почти в 5 раз меньше соединительной ткани. Это обеспечивает быстрое разваривание и нежную консистенцию рыбы после тепловой обработки, а также легкое переваривание.

Содержание жира зависит от вида рыбы, возраста, сезона улова и находится в пределах 0,5...30 %. К тощим рыбам (до 3 % жира) принадлежат минтай, бычок, жерех, камбала, карась, корюшка, макрорус, ледяная рыба, налим, навага, окунь речной, пикша, сайда, судак, треска, хек, щука. Умеренно жирные рыбы (3...8 % жира) — большеголов, зубатка, карп, кета, килька, лещ, муксун, окунь морской, салака, сиг, сом, ставрида, тунец, язь. Жирные рыбы (8...20 % жира) — это ерш морской, лосось, нотоthenia, осетр, палтус черный, сайра, сардина, севрюга, скумбрия; очень жирные рыбы (20...30 % жира) — белорыбица, минога, угорь и др.

В рационах собак и кошек, особенно в диетических, используют в основном тощую и умеренно жирную рыбу. Жиры рыб легко усваиваются, отличаются преобладанием ненасыщенных жирных кислот, включая незаменимые (линолевую, линоленовую, арахидоновую), богаты витаминами А и D, особенно жир печени. Содержание витаминов группы В в рыбе примерно такое же или несколько ниже, чем в мясе животных (табл. 21).

21. Питательная ценность 100 г рыбы и рыбных отходов

Питательные вещества	Рыба, в среднем	Корюшка	Минтай	Мойва	Салака	Рыбные		Рыбная мука
						головы	хребты	
Энергия, кДж	434	335	293	422	598	480	272	1057
Белок, г	17,3	15,6	15,9	13,1	17,0	14,7	15,6	55,0
Жир, г	6,7	2,0	0,7	5,4	8,3	7,2	0,6	3,0
Усвояемые углеводы, г	—	—	—	—	—	—	—	—
Клетчатка, г	—	—	—	—	—	—	—	—
Аминокислоты, мг:								
валин	935	928	900	660	970	478		3480
лейцин	1425	1330	1300	1300	1374	680		7150

Питательные вещества	Рыба, в среднем	Корюшка	Минтай	Мойва	Салака	Рыбные		Рыбная мука
						голова	хребты	
изолейцин	789	892	1100	570	923	456		3250
лизин	1542	1540	1800	1090	1631	718		4910
метионин	518	508	600	410	542	302		1800
треонин	808	752	900	610	806	466		3360
триптофан	179	175	200	160	185	138		750
аргинин	994	980	1100	830	1300	768		3610
гистидин	510	350	400	330	400	202		1490
фенилаланин	692	648	700	560	676	396		2670
тирозин	600	520	680	400	420	250		1670
Витамины:								
А, мг	0,1	0,1	0,1	0,4	0,3	0,06		Следы
В, мкг	0,4	0,1	0,2	0,5	0,1	0,05		1,0
Е, мг	0,5	0,9	0,3	0,2	0,7	0,15		0,2
К, мг	0,1	0,02	0,05	0,03	0,2	0,01		0,2
В ₁ , мг	0,1	0,1	0,1	0,03	0,02	0,01		0,2
В ₂ , мг	0,2	0,16	0,1	0,15	0,09	0,09		0,6
В ₃ , мг	0,6	0,3	0,5	0,8	0,8	0,12		1,1
В ₄ , мг	70	72	65	80	45	23		260
В ₅ , мг	2,0	2,3	1,0	0,8	1,7	0,16		6,0
В ₆ , мг	0,2	0,17	0,1	0,14	0,25	0,05		0,5
В ₈ , мг	17	13	19	18	12	8		32
В ₁₂ , мкг	1,5	1,6	0,8	1,6	0,3	0,08		7,5
В _с , мкг	9,6	11,3	4,9	17,0	9,0	8,5		0,4
Н, мкг	0,3	1,5	0,2	0,1	0,4	0,06		0,5
С, мг	1,8	1,0	1,8	2,8	0,4	1,1		8,3
Минеральные вещества, мг:								
кальций	27	23	18	32	21	38		6700
фосфор	126	208	160	80	110	105		3200
натрий	38	98	163	127	72	43		678
хлор	55	56	43	38	40	32		681
калий	268	338	428	287	212	115		865
магний	21	26	57	27	19	18		255
железо	1,5	0,6	0,8	0,4	0,2	0,8		84
цинк	2,0	1,0	1,1	1,0	0,8	1,5		8
медь, мкг	134	150	129	214	162	115		700
кобальт, мкг	35	31	12	8	25	21		70
марганец, мкг	150	80	102	95	90	65		1500
йод, мкг	4,0	13,5	1,5	1,8	0,3	2,5		525

Во многих видах рыбы (корюшка, тюлька, килька, хамса, мойва, карась, карп, окунь, налим, сорога), особенно во внутренностях и головах, содержится фермент тиаминаза, разрушающий в

организме плотоядных витамин В₁ (тиамин), поэтому рацион с сырой рыбой, содержащей тиаминазу, чередуют с рационом без рыбы: через 1...2 сут рыбу из рациона исключают и в корм добавляют 3...4-кратные дозы тиамина, чтобы исключить В₁-авитаминоз.

Некоторые виды рыб (мерлан, хек, минтай, сайда, пикша и другие) содержат триметиламиноксид, связывающий в корме железо и превращающий его в неусвояемую форму. В результате у собак и кошек появляется тяжелая форма анемии, меняется цвет шерсти. Варка устраняет отрицательное действие рыбы. При скормливании рыбы в сыром виде надо вводить в корм железистые препараты (ферроанемин, ферродекс и др.).

Рыбы и рыбные отходы содержат разнообразные минеральные вещества, в частности, микроэлементы (железо, цинк, медь, кобальт, марганец и йод) (см. табл. 21). Особенно много макро- и микроэлементов в рыбной муке, которую используют как добавку при недостатке в кормовых продуктах тех или иных минеральных веществ.

Энергетическая питательность рыбы примерно в 1,5 раза ниже, чем мяса животных: в 100 г рыбы в среднем содержится 434 кДж обменной энергии против 602 кДж в говядине. Энергетическая ценность зависит от вида рыбы: например, 100 г бычка составляет 293 кДж, кильки — 518, корюшки — 335, минтая — 293, мойвы — 422, салаки — 598, тюльки — 941 кДж.

В рационы собак и кошек включают главным образом несоленые рыбные продукты и заведомо доброкачественные, так как в противном случае они могут вызвать отравление и заболевания. Основные признаки доброкачественной рыбы следующие: глаза выпуклые, роговица прозрачная, жаберы ярко-красные, слизь прозрачная, чешуя глянцевая, мышечная ткань плотная, серо-белая, с трудом отделяется от костей. После варки бульон прозрачный, ароматный.

Признаки недоброкачественной рыбы следующие: жаберы бурого, серовато-красного цвета, глаза запавшие, покрасневшие; чешуя легко слущивается; частичное выпячивание кишечника из анального отверстия; мясо вдоль позвоночника красноватое, мышцы вялые, отделяются от костей, при надавливании пальцем на ткань ямка не выравнивается; запах гнилоостный. После варки бульон непрозрачный, с неприятным запахом. Свежесть рыбы определяют так же, как и свежесть мяса, — пробой «на нож», воткнутый в мышцы позади головы.

Собак и кошек к поеданию сырой и вареной рыбы в больших количествах приучают постепенно. Крупную рыбу перед варкой предварительно очищают от чешуи, внутренностей, мелкую же рыбу варят до тех пор, пока кости не разварятся и не станут мягкими. Соленую рыбу до варки тщательно и продолжительно вымачивают.

Рыба хотя и служит источником белкового питания, не может полностью заменить мясные продукты, поэтому ее надо чередовать с мясом. Для собак и кошек лучше использовать морскую рыбу, так как ее можно скормить сырую и вареную. Речная рыба часто бывает костлявая и инвазированная.

Среди кормовых продуктов животного происхождения рыбные корма могут составлять около 3...5 % для собак и 10...15 % для кошек от общей калорийности рациона. Суточное количество рыбы, которое необходимо скормить животным в сбалансированном рационе, можно рассчитать в каждом конкретном случае, исходя из потребности в энергии и калорийности рыбы.

Например, взрослой кошке с массой тела 5 кг в состоянии покоя требуется 1465 кДж обменной энергии (см. табл. 77). В этом количестве энергии рыба в рационе должна составлять 15 %, или 220 кДж ($1465 \cdot 15 : 100$). Допустим, что кошке скормят минтай, калорийность 100 г которого 293 кДж (см. табл. 21); в этом случае суточная порция составляет 75 г рыбы ($220 \cdot 100 : 293$). Примерные суточные нормы скормливания рыбы: взрослым кошкам 80...100 г, котят в возрасте до 1 мес — 6...8, от 1 до 3 мес — 8...50, от 3 до 6 мес — 50...60, старше 6 мес — 60...80 г.

Рыбная мука. Наиболее пригодна для кормления рыбная мука, в которой содержание жира не более 10 % и золы не более 22 %. Взрослым собакам рыбную муку дают как добавку к корму в количестве 30...50 г, щенкам — 5...20 г в сутки. Примерные нормы скормливания рыбной муки: взрослым кошкам 8...12 г, котят в возрасте 3...6 мес — 3...5, старше 6 мес — 5...8 г в сутки. Питательная ценность рыбной муки приведена в табл. 21.

Рыбий жир. Собаки и кошки охотно поедают корма с рыбьим жиром. Рыбий жир богат витаминами А и D: в 1 г витаминизированного рыбьего жира в среднем 1 тыс. МЕ витамина А и 100 МЕ витамина D. Чаще всего рыбий жир скормливают щенкам и котят во избежание возникновения рахита. Примерные суточные нормы скормливания рыбьего жира щенкам в возрасте до 1 мес составляют 0,5 г, от 1 до 3 мес — 1...3, от 3 до 6 мес — 3...5, старше 6 мес — 6...8 г; котят в возрасте до 1 мес — 0,5 г, от 1 до 3 мес — 0,5...1, от 3 до 6 мес и старше — 1,0...1,5 г. В случае возникновения у животных поноса рыбий жир немедленно из рациона исключают. Для профилактики А- и D-авитаминозов взрослым собакам дают 5...10 г, взрослым кошкам — 1...3 г рыбьего жира в сутки. Беременным и кормящим самкам рыбий жир скормливают в дозах, превышающих профилактические нормы в 3...4 раза. Рыбий жир добавляют в корм. Хранить его следует в темном месте, так как на свету витамин D переходит в ядовитое вещество — токсистерон.

2.3. МОЛОКО, МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ И ИХ ОТХОДЫ

Молоко и полученные из него продукты содержат большинство необходимых собакам и кошкам питательных веществ, которые благоприятно сбалансированы и хорошо усваиваются в организме животных (табл. 22). Молоко и многие молочные продукты обладают диетическими свойствами.

22. Питательная ценность 100 г молока и молочных продуктов

Питательные вещества	Молоко		Творог нежирный	Обезжиренное молоко (обрат)	Кефир	Простокваша	Масло сливочное	Казеинат натрия
	коровье	козье						
Энергия, кДж	243	275	360	130	240	243	3130	1531
Белок, г	2,8	3,0	18,0	3,0	2,8	2,8	0,6	86,0
Жир, г	3,2	4,0	0,6	0,1	3,2	3,2	82,6	2,0
Усвояемые углеводы, г	4,7	4,5	1,5	4,7	4,1	4,1	0,9	1,0
Клетчатка, г	—	—	—	—	—	—	—	—
Аминокислоты, мг:								
валин	191	191	990	160	135	157	9	5900
лейцин	324	308	1850	301	277	267	42	7890
изолейцин	189	172	1000	175	160	156	6	4430
лизин	261	233	1450	202	230	214	2	6010
метионин	87	70	480	79	81	72	54	450
треонин	153	143	800	143	110	126	39	4210
триптофан	50	42	280	42	43	41	3	1250
аргинин	122	109	810	95	105	100	54	2270
гистидин	90	105	560	81	78	74	15	1920
фенилаланин	171	136	930	160	141	140	30	4720
тирозин	187	180	930	175	130	130	35	5120
Витамины:								
А, мг	0,1	0,06	0,01	Следы	0,02	0,02	0,6	—
D, мкг	0,1	0,06	Следы	Следы	Следы	—	1,5	—
Е, мг	0,1	0,09	Следы	Следы	0,07	—	2,2	0,1
К, мг	Следы	Следы	Следы	Следы	Следы	—	—	0,1
B ₁ , мг	0,1	0,04	0,1	0,04	0,03	0,1	0,1	0,06
B ₂ , мг	0,2	0,14	0,1	0,15	0,17	0,1	0,1	0,42
B ₃ , мг	0,4	0,3	0,2	0,1	0,32	0,4	0,1	0,1
B ₄ , мг	23	14	16	6	43	43	8	20
B ₅ , мг	0,1	0,3	0,4	0,1	0,14	0,1	0,1	0,35
B ₆ , мг	0,1	0,05	0,2	Следы	0,06	0,1	0,1	0,1
B ₈ (инозит), мг	8	10	2	Следы	Следы	Следы	—	8
B ₁₂ , мкг	0,4	0,1	1,3	Следы	0,4	0,3	0,1	0,2
B _с , мкг	5,0	1,0	40,0	1,0	7,8	2,2	0,3	1,5
Н, мкг	3,2	3,1	7,6	0,1	3,5	3,4	0,3	2,3
С, мг	1,5	2,0	0,5	0,4	0,7	0,8	Следы	1,0

Питательные вещества	Молоко		Творог нежирный	Обезжиренное молоко (обрат)	Кефир	Простокваша	Масло сливочное	Казеинат натрия
	коровье	козье						
Минеральные вещества, мг:								
кальций	122	143	120	126	120	118	22	500
фосфор	192	89	189	95	95	96	19	900
натрий	50	47	44	52	50	51	45	1500
хлор	110	35	115	91	110	98	120	410
калий	148	145	117	152	146	141	23	280
магний	13	14	24	15	14	16	3	18
железо	0,1	0,1	0,3	0,1	0,08	0,07	0,1	0,3
цинк	0,5	0,6	0,4	0,2	0,5	0,5	0,1	0,7
медь, мкг	12	20	60	36	10	10	25	80
кобальт, мкг	1,0	1,2	2,0	0,2	0,9	0,9	0,2	3,3
марганец, мкг	6	17	8	2	10	5	2	22
йод, мкг	16	11	12	1	14	13	3	31

Молоко. В кормлении собак и кошек применяют главным образом коровье молоко. В нем содержится до 3 % полноценных белков (казеин, альбумин, глобулин), в основном связанных с кальцием и фосфором. Жир молока находится в форме мельчайших шариков, легко переваривается, содержит холестерин, удовлетворительно сбалансированный с лецитином. Молочный сахар лактоза (4,7 %) в кишечнике распадается на глюкозу и галактозу и хорошо усваивается. Молоко служит основным источником кальция (в 100 г молока более 120 мг), усвояемого лучше, чем из любого другого корма. В молоке относительно много калия и мало натрия, что позволяет повышать мочеотделение, например при отеках у собак и кошек. Молоко бедно незаменимыми жирными кислотами, железом, медью, цинком, кобальтом. В нем содержатся почти все известные витамины в том или ином количестве. Молоко, особенно в теплом виде, требует для переваривания минимального напряжения секреторной функции желудка собак и кошек и быстро выводится из него.

В натуральном виде молоко незаменимо в диетотерапии многих заболеваний. Но цельное молоко исключают из рациона или ограничивают (в этом случае молоко наполовину разводят водой) при острых энтероколитах или обострении хронических заболеваний с поносами, в до- и послеоперационном периоде, при его непереносимости от врожденного или приобретенного после заболеваний желудочно-кишечного тракта недостатка фермента лактазы в кишечнике. У животных иногда наблюдают непереносимость цельного молока, связанную с аллергией к белку молока.

У собак и кошек по ветеринарной статистике непереносимость цельного молока отмечается в среднем у 4 % животных, чаще у собак и реже у кошек, а при заболеваниях кишечника — у 8 % животных.

Коровье молоко в структуре рациона собак занимает 3...5 %, кошек — 10...15 % от потребности в энергии. Примерные суточные нормы скармливания молока следующие: собакам взрослым 300...1000 г, щенкам в возрасте до 1 мес — 30...50, от 1 до 3 мес — 60...150, от 3 до 6 мес — 160...250, старше 6 мес — 300...350; кошкам взрослым — 100...200, котят в возрасте до 1 мес — 20...30, от 1 до 3 мес — 30...100, от 3 до 6 мес — 100...130, старше 6 мес — 130...150 г.

Суточное количество молока, которое необходимо скормить животному в рационе, рассчитывают исходя из потребности в энергии и калорийности молока. Например, лактирующей собаке с массой тела 20 кг в первые две недели лактации требуется 12 990 кДж обменной энергии (см. табл. 67). В структуре рациона молоко занимает 5 % от энергии, или 650 кДж ($12\,990 \cdot 5 : 100$), а содержание энергии в 100 г коровьего молока составляет 243 кДж (см. табл. 22); значит, лактирующей суке в составе рациона надо дать 267 г молока ($650 \cdot 100 : 243$) в сутки.

Молоко особенно ценно для щенков и котят, беременных и лактирующих самок, а также больных и истощенных животных. При недостатке молока у кормящих животных коровье молоко можно скармливать новорожденным с 3...4-суточного возраста. В других случаях молоко щенкам и котят дают с 15...20-суточного возраста, начиная с небольшого количества (20...50 г).

В кормлении собак и кошек помимо коровьего молока можно использовать кобылье, козье (см. табл. 22), овечье, верблюжье, буйволиное. В кобыльем молоке содержится небольшое количество жира (около 1 %) и белка (около 2 %), но больше лактозы (до 6,5 %), альбуминов, незаменимых жирных кислот, витаминов С и А, чем в коровьем. Установлен более благоприятный эффект кобыльего и верблюжьего молока при заболеваниях органов пищеварения (язвенная болезнь, гепатит и др.) сравнительно с коровьим.

Наряду с сырым молоком собакам и кошкам можно скармливать и сквашенное молоко в виде простокваши, кефира, ацидофилина, йогурта и др. В сквашенных продуктах повышается кислотность за счет образования из лактозы молочной кислоты, частично расщепляются белки, увеличивается количество витаминов группы В, появляются антибиотические свойства.

Сравнительно с молоком кисломолочные продукты легче перевариваются, стимулируют секрецию пищеварительных желез, нормализуют двигательную функцию кишечника и подавляют в нем гнилостные и другие вредные микроорганизмы. Кисломолочные продукты животным дают примерно в поло-

винном количестве от нормы цельного молока; в исключительных случаях при заболеваниях желудочно-кишечного тракта норму молока полностью заменяют сквашенным продуктом (табл. 22).

Творог. Это высокопитательный и хорошо усвояемый кормовой продукт для собак и кошек (см. табл. 22). Творог служит важным источником легкопереваримого белка — казеина, кальция, фосфора, витаминов группы В. Творог оказывает липотропное действие. Его широко применяют при болезнях печени, сердечно-сосудистой системы, ожирении, диабете, после ожогов и переломов костей и др. Для животных очень полезен кальцинированный творог. Для приготовления 100 г кальцинированного творога надо взять 700 г цельного молока и 1,5...2 столовые ложки 10%-го хлорида кальция; молоко кипятят, немного охлаждают, при помешивании добавляют хлорид кальция, остужают, откидывают на марлю и кладут под гнет. Этот творог особенно важен для профилактики рахита у щенков и котят, его скармливают в период беременности самкам.

Примерные нормы скармливания творога взрослым собакам составляют 200...500 г, щенкам в возрасте до 1 мес — 10...20, от 1 до 3 мес — 30...50, от 3 до 6 мес — 60...100, старше 6 мес — 200 г в сутки. Служебным взрослым собакам с небольшим количеством в рационе мяса следует давать до 1 кг творога в сутки. Если творог соленый, то его перед скармливанием отмачивают в воде в течение 15...20 мин.

Примерные нормы творога для взрослых кошек составляют 30...50 г, для котят в возрасте до 1 мес — 3...5, от 1 до 3 мес — 5...10, от 3 до 6 мес — 10...15, старше 6 мес — 15...20 г в сутки. Щенкам и котятм творог можно давать с подсосного возраста; приучают постепенно, с небольшого количества. В большом количестве творог вызывает у собак и кошек запоры. Питательная ценность творога приведена в табл. 22.

Обезжиренное молоко, молочная сыворотка и пахта. Из молочных продуктов в кормлении собак и кошек используют обезжиренное молоко, молочную сыворотку и пахту. Их чаще всего используют при варке для собак и кошек каши, а также в сквашенном виде взрослым служебным собакам и кошкам в питомниках как источник полноценного белка. В натуральном виде эти продукты можно применять как послабляющие средства.

В обезжиренном молоке содержится до 3,5 % белка, до 4 % лактозы. В пахте — 0,5 % жира, который содержит больше лецитина и холина, чем молоко, 3 % белка и 0,5 % лактозы, почти все минеральные вещества и витамины, свойственные молоку. Пахту благодаря высокому содержанию лецитина применяют как терапевтическое средство при болезнях печени, анемии и других заболеваниях. В сыворотке находятся ценные белки альбумины и почти весь молочный сахар, но меньше, чем в молоке, витаминов

и минеральных веществ. Питательная ценность обезжиренного молока приведена в табл. 22.

В структуре рационов собак и кошек молоко, молочные продукты и их отходы могут занимать от 5 до 15 % от суточной потребности в энергии.

Сухие молочные продукты. В кормлении собак и кошек применяют сухое цельное и сухое обезжиренное молоко. Из сухого молока и обезжиренного молока (порошка) готовят восстановленные продукты. Для получения 1 л восстановленного молока (обезжиренного молока) берут 110...130 г порошка и 0,9 л кипяченой (70 °С) воды. При более высокой температуре белки молока свертываются, растворимость порошка снижается. Чтобы не было комков, порошок сначала разводят небольшим количеством воды, перемешивают до однородной полужидкой массы, помешивая, доливают остальную воду и ставят на 30 мин в прохладное место.

Казеинат натрия. Применяют в качестве белковой добавки в рационы собак и кошек. В его состав входят до 80...90 % белка-казеина, до 2 % жира, до 4 % лактозы, много аминокислот, кальция, фосфора, калия и других макро- и микроэлементов (см. табл. 22). Казеинат натрия (казеиты) чаще всего добавляют в рационы с недостаточным количеством мяса и преобладанием растительных кормовых продуктов.

Сливки, сметана, сыр, сливочное масло. Эти молочные продукты собакам и кошкам скармливают в составе рационов в виде добавок при недостатке энергии и жира в рационах с минимальным количеством мяса и максимальным содержанием продуктов растительного происхождения (см. табл. 22). Сливки и сметану чаще всего используют при тушении овощей, сливочное масло — при варке каши. Сыр можно давать в натуральном виде.

Все молочные продукты нельзя хранить в оцинкованной посуде. Соединения молочной кислоты с цинком вызывают у животных катар слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки.

2.4. ЖИРЫ И ЯЙЦА

В кормлении собак и кошек используют пищевые (кормовые) жиры: коровье масло, животные жиры (говяжий, бараний, свиной и другие), растительные масла.

У пищевых жиров наибольшая из всех продуктов энергетическая ценность: в 100 г различных видов коровьего масла содержится 2400...3200 кДж, животных жиров — 3500...3800 кДж, растительных масел — в среднем 3700 кДж энергии. Жиры — источники незаменимых жирных кислот, фосфатидов (лецитина), витаминов А, D и Е.

Сливочное масло. Обладает легкой переваримостью и хорошей усвояемостью (см. табл. 22). Масло содержит до 83 % молочного жира, в котором много ненасыщенной олеиновой кислоты, но мало незаменимых жирных кислот (линолевой, линоленовой, арахидоновой). Сливочное масло, особенно летнее, богато каротином, витаминами А и D, лецитином и холестерином. Его используют как добавку в каши при недостатке в рационах жира и энергии. Например, суке во второй половине щенности живой массой 30 кг сравнительно с нормами потребности в рационе недостает 15 г жира и 500 кДж энергии. Сколько же надо добавить в рацион собаке сливочного масла? В 100 г сливочного масла содержится 82,6 г жира и 3130 кДж энергии, т. е. надо добавить 18 г масла ($100 \cdot 15 : 82,6$). Значит, в 18 г масла будет содержаться 563 кДж обменной энергии ($3130 \cdot 18 : 100$).

Растительные масла (подсолнечное, кукурузное, оливковое, соевое, рапсовое, хлопковое). Для собак и кошек это важнейший источник незаменимых жирных кислот, главным образом линолевой кислоты. Масла, особенно не рафинированные, богаты фосфатидами (лецитином), ситостерином и витамином Е (табл. 23). Биологическое значение питательных веществ позволяет использовать растительные масла в рационах при многих заболеваниях собак и кошек и для их профилактики. Растительные масла очень полезны для собак и кошек для поддержания хорошего состояния шерстного покрова. Например, у лактирующих сук нередко наблюдается сухость шерсти с перхотью. В этом случае в корм добавляют растительное масло по одной столовой ложке в день.

Среди растительных масел кукурузное и подсолнечное содержат больше витамина Е и линолевой кислоты. Оливковое масло содержит меньше полиненасыщенных (незаменимых) жирных кислот и витамина Е, но оно благоприятно действует при болезнях печени и желчных путей, язвенной болезни, гастритах.

В растительных маслах при воздействии высоких температур, особенно длительном, разрушаются ценные жирные кислоты и витамин Е, накапливаются вредные вещества окисления. Поэтому растительное масло добавляют в уже сваренную кашу или суп.

23. Питательная ценность 100 г растительных масел и животного жира

Питательные вещества	Растительные масла					Животный жир, в среднем
	кукурузное	оливковое	подсолнечное	рапсовое	соевое	
Энергия, кДж	3761	3757	3761	3761	3761	3753
Жир (сумма липидов), г	99,9	99,8	99,9	99,8	99,9	99,7
Жирные кислоты (сумма), г	94,9	94,7	94,9	95,4	94,9	95,4

Питательные вещества	Растительные масла					Животный жир, в среднем
	кукурузное	оливковое	подсолнечное	рапсовое	соевое	
Витамин Е, мг	93	13	67	59	114	—
Ненасыщенные кислоты:	13,3	25,7	11,3	3,0	13,9	25,1
пальмитиновая	11,1	12,9	6,2	2,3	10,3	16,6
стеариновая	2,2	2,5	4,1	0,7	3,5	7,8
миристиновая	—	—	—	—	Следы	0,7
бегеновая	—	—	0,7	—	Следы	—
арахиновая	—	0,3	0,3	—	—	—
Мононенасыщенные кислоты:	24,0	66,9	23,8	70,0	19,8	51,9
олеиновая	24,0	64,9	23,7	28,1	19,8	51,0
пальмитолеиновая	—	1,5	Следы	—	—	0,9
гадолиновая	—	0,5	Следы	8,9	—	—
эруковая	—	0	0	33,0	—	—
Полиненасыщенные кислоты:	57,6	12,1	59,8	22,4	71,2	18,4
линолевая	57,0	12,0	59,8	13,9	50,9	18,2
линоленовая	0,6	0,1	0	8,5	10,3	0,2

Животные жиры. Главным образом говяжий и бараний, а также свиной жир используют в кормлении служебных собак в питомниках. Жиры собакам дают при недостатке в рационах сравнительно с нормами потребности жира и энергии. Особенно полезно включать в состав рационов животные жиры в холодное время года. Примерные нормы скормливания животного жира взрослым собакам составляют 20...25 г, щенкам в возрасте до 1 мес — 1...3, от 1 до 3 мес — 3...4, от 3 до 6 мес — 4...6, старше 6 мес — 10 г в сутки. В 100 г жира в среднем содержится около 3800 кДж обменной энергии (табл. 23). Животный жир служит источником жирных кислот, в том числе незаменимой линолевой кислоты.

Яйца. В яйцах сконцентрированы жизненно важные, хорошо сбалансированные вещества. В кормлении собак и кошек используются главным образом яйца кур, изредка — перепелок, цесарок, индеек. Следует ограничивать скормливание сырых утиных и гусиных яиц как возможный источник заражения сальмонеллезом, преимущественно щенков и котят.

В курином яйце 12...13 % массы составляет скорлупа, 55...56 % — белок, 32...33 % — желток. В съедобной части яйца в среднем содержится 12,7 % белка и 11,7 % жира. В желтке около 17 % белков и 33 % жиров, богатых лецитином и холестерином и содержащих незаменимые жирные кислоты. В связи с низкой температурой плавления и эмульгированностью жиров яйца легко перевариваются. В желтке сосредоточены витамины А, D, Е, каротин и витамины группы В; особенно много холина (витамина В₄).

В составе белка яйца 88 % воды и 11 % собственно белка, небольшое количество витаминов группы В. Белки яиц относятся к высокоценным, имеющим оптимальную сбалансированность аминокислот.

Яйца, особенно желток, служат важным источником усвояемого (доступного) фосфора и других хорошо усвояемых минеральных веществ, за исключением железа.

24. Питательная ценность 100 г съедобной части куриных яиц

Питательные вещества	Содержание	Питательные вещества	Содержание
Энергия кДж	657	В ₃ , мг	1,3
Белок, г	12,7	В ₄ , мг	99
Жир, г	11,5	В ₅ , мг	0,2
Усвояемые углеводы, г	0,7	В ₆ , мг	0,1
Аминокислоты, мг:		В ₈ , мг	33
валин	772	В ₁₂ , мкг	0,5
лейцин	1081	В _с , мкг	6,3
изолейцин	597	Н, мкг	28
лизин	903	С	—
метионин	424	Минеральные вещества, мг:	
треонин	610	кальций	55
триптофан	204	фосфор	215
аргинин	1117	натрий	134
гистидин	339	хлор	156
фенилаланин	652	калий	140
тирозин	476	магний	12
Витамины:		железо	2,5
А, МЕ	1320	цинк	1,0
Д, МЕ	188	медь, мкг	83
Е, мг	2,0	кобальт, мкг	10
К, мг	1,5	марганец, мкг	29
В ₁ , мг	0,1	йод, мкг	20
В ₂ , мг	0,2		

По химическому составу яйца кур и других сельскохозяйственных птиц очень близки. Питательная ценность 100 г куриных яиц (их съедобной части) приведена в табл. 24. Съедобная часть в куриных яйцах составляет в среднем 87 %, перепелиных — 92 %. Например, в одном курином яйце массой 45 г съедобная часть — 37,3 г, массой 50 г — 41,5 г.

Сырые куриные яйца дают в качестве дополнительного корма щенкам, котят, кормящим самкам, больным животным, племенным самцам в период подготовки к случке. В соответствии с существующими нормами полноценного и сбалансированного кормления щенкам до 3-месячного возраста следует скормливать

1 яйцо через день, взрослым кошкам и котят — 1...2 яйца в неделю. Яйца, а также меланж, яичный порошок можно скормливать в виде омлета.

2.5. КРУПА, ХЛЕБ, МУКА И МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Из кормовых продуктов растительного происхождения собакам и кошкам скормливают крупы, хлеб, муку, макаронные изделия из злаковых растений (овса, ячменя, пшеницы, проса, кукурузы, гречихи, риса и других), которые характеризуются высоким содержанием углеводов, витаминов группы В и минеральными элементами, особенно фосфором. Эта группа кормовых продуктов в рационах занимает большое место и составляет для взрослых животных до 70 % от суточной потребности в энергии. Кормовые продукты из зерновых бобовых (гороха, фасоли, сои и других) и отходы технических производств (отруби, жмыхи, шроты и другие) редко применяют в кормлении собак и кошек, так как они трудно перевариваются и питательные вещества плохо усваиваются.

Крупы. Основные кормовые продукты для собак и кошек содержат максимальное количество легкоусвояемых углеводов (крахмала и сахара).

Овсяная крупа наиболее питательная из всех круп. При длительном проваривании дает значительное количество слизистого отвара, который оказывает благоприятное влияние на желудочное пищеварение. Белки овсяной крупы обладают липотропными свойствами, оказывающими положительное влияние при заболеваниях печени и сердца. Высокое содержание жира в овсяной крупе ставит ее на первое место по калорийности среди других круп. Овсяную крупу за 6...8 ч до варки рекомендуется замачивать в холодной воде для лучшей переваримости питательных веществ. Хорошо действуют на организм собак геркулес и овсяные хлопья.

Содержание энергии, белка, жира, легкоусвояемых углеводов, сырой клетчатки, аминокислот, витаминов и минеральных веществ в 100 г крупы приведено в табл. 25.

Толокно применяют в качестве диетического продукта. Толокно готовят из овсяной крупы: в нем до 15 % белка и до 70 % жира, в котором имеется лецитин, способствующий лучшему усвоению липидов корма. Назначают при болезнях желудочно-кишечного тракта, при анемии, кормящим самкам, а также щенкам и котят. При этом 2...3 чайные ложки толокна размешивают в небольшом количестве воды или молока (или мясного бульона) до состояния жидкой кашицы, затем эту кашицу снова разводят стаканом той же жидкости и кипятят 15...20 мин, охлаждают и дают с кормом.

Пшено изготавливается из проса; дает хорошую рассыпчатую кашу. По энергетической ценности, содержанию белка и жира пшенная крупа стоит на втором месте после овсяной крупы. Пшено отличается сравнительно высоким содержанием аминокислот — валина, изолейцина, метионина, треонина, триптофана и фенилаланина. В нем много никотиновой кислоты (витамина В₅), пиридоксина (витамина В₆), фолатина (витамина В₉) и биотина (витамина Н), а также железа, кобальта и марганца. Питательная ценность 100 г пшена представлена в табл. 25.

25. Питательная ценность 100 г крупы для собак и кошек

Питательные вещества	Манная	Гречневая	Рис	Пшено	Овсяная	Перловая	Ячневая	Кукурузная
Энергия, кДж	1364	1377	1351	1397	1444	1356	1346	1360
Белок, г	11,3	12,6	7,0	12,0	11,9	9,3	10,4	8,3
Жир, г	0,7	2,6	0,6	2,9	5,8	1,1	1,3	1,2
Легкоусвояемые углеводы, г	73,3	68,0	77,3	69,3	65,4	73,7	71,7	75,0
Клетчатка, г	0,2	1,1	0,4	0,7	3,8	1,0	1,4	0,8
Аминокислоты, мг:								
валин	450	590	420	620	580	450	480	310
лейцин	760	680	620	620	780	460	510	1160
изолейцин	530	520	330	590	500	460	560	410
лизин	265	630	280	360	420	300	320	210
метионин	140	260	130	270	140	120	160	130
треонин	280	500	240	440	350	210	320	160
триптофан	135	180	80	180	160	100	120	60
аргинин	470	300	160	290	640	190	390	260
гистидин	290	1120	430	490	220	360	230	140
фенилаланин	420	540	350	580	550	460	490	360
тирозин	420	430	290	410	410	350	350	280
Витамины:								
А, мг	—	—	—	—	—	—	—	—
D, мг	—	—	—	—	—	—	—	—
Е, мг	2,5	6,6	0,5	2,6	3,4	3,7	3,0	2,7
К, мкг	12	55	12	24	64	18	25	32
В ₁ , мг	0,1	0,4	0,1	0,4	0,5	0,1	0,3	0,1
В ₂ , мг	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
В ₃ , мг	0,3	0,8	0,4	0,4	0,9	0,5	0,4	0,4
В ₄ , мг	65	72	78	48	94	43	51	64
В ₅ , мг	1,2	4,2	1,6	2,6	1,1	2,0	2,7	1,1
В ₆ , мг	0,2	0,2	0,2	0,5	0,3	0,4	0,5	0,3
В ₈ , мг	33	41	23	47	61	40	40	35
В ₁₂	—	—	—	—	—	—	—	—
В ₉ , мкг	23	32	19	40	19	24	32	19
Н, мкг	3,8	2,3	3,5	3,1	20,0	2,5	1,7	6,6
С	—	—	—	—	—	—	—	—

Питательные вещества	Манная	Гречневая	Рис	Пшено	Овсяная	Перловая	Ячневая	Кукурузная
Минеральные вещества, мг:								
кальций	20	55	24	27	64	38	42	20
фосфор	85	298	97	233	349	233	343	109
натрий	10	33	26	28	35	10	12	22
хлор	21	33	25	24	70	63	68	2
калий	130	218	54	211	362	172	160	147
магний	18	78	26	83	116	92	96	36
железо	0,1	6,7	1,0	7,0	3,9	1,8	1,8	2,7
цинк	0,6	2,1	1,4	1,7	2,6	0,9	1,1	0,5
медь, мкг	70	640	250	370	500	280	370	210
кобальт, мкг	3	3	1	8	7	2	1	5
марганец, мкг	440	1560	1250	930	5050	650	760	400
йод, мкг	2	3	1	4	4	2	1	3

При длительном хранении пшена содержащийся в нем жир быстро окисляется и крупа приобретает горький вкус; в этом случае скормливание ограничивают.

Перловая (ячмень без оболочек) и ячневая (дробленое зерно ячменя) крупы отличаются значительно большим по сравнению с другими крупами содержанием сырой клетчатки (1...1,4 %); их не очень охотно поедают собаки и кошки. Усвояемость питательных веществ ячменных круп относительно невелика, поэтому эти крупы лучше варить в смеси с пшеном и овсяной крупой.

Перловая и ячневая крупы в своем составе содержат сравнительно много железа и фолиевой кислоты (витамина В₉), что обуславливает их применение для стимулирования кроветворения. Эти крупы по сравнению с другими богаты магнием (92...96 мг/%), и их включают в рационы при ожирении и запорах. При диетическом кормлении из перловой крупы готовят слизистые и протертые супы.

Кукурузная крупа отличается сравнительно низкой усвояемостью питательных веществ. В белке этой крупы содержится меньше, чем в других крупах, аминокислот. Кукурузная крупа варится долго; каша жестковатая, так как ее белки плохо развариваются, а крахмал быстро отдает воду. Кукурузная крупа способна тормозить процессы брожения и гниения в кишечнике, что позволяет периодически включать ее в диетические рационы при энтероколитах. В кукурузной крупе содержится относительно много железа, что благоприятно влияет на кроветворение.

Гречневая крупа: ядрица — цельное зерно без оболочек, продел — дробленое зерно с частью оболочек. В гречневых крупах 68...72 % легкоусвояемых углеводов, 10...13 % белка, 2...3 % жира,

1400 кДж обменной энергии. В ней больше витаминов группы В, лизина и метионина, чем в других крупах (см. табл. 25). В проделке больше клетчатки (1,5...2,0 %), чем в ядрице (1,0...1,1 %).

Гречневую кашу применяют чаще всего при заболеваниях печени с целью повышения в рационе липотропных веществ (холина, лецитина, метионина), которых сравнительно много в гречневой крупе.

Манную крупу получают из пшеницы, она быстро разваривается, в ней много легкоусвояемых углеводов (крахмала до 70 %) и белков (до 12 %), но мало витаминов, минеральных веществ и клетчатки. Манная крупа имеет высокую усвояемость питательных веществ благодаря хорошей переваримости. В ней содержится микроэлемент галлий, который входит в оболочку эритроцитов и представляет постоянный компонент крови.

Манную крупу широко используют в рационах собак и кошек при болезнях желудочно-кишечного тракта, в послеоперационном периоде, при которых требуется щадящая диета с легкопереваримыми питательными веществами.

Рисовая крупа (рис) для собак и кошек служит диетическим кормовым продуктом. Она, как и овсяная крупа, при разваривании образует значительное количество слизистого отвара, благоприятно влияющего на слизистую оболочку желудочно-кишечного тракта. Рисовая крупа не рекомендуется при запорах.

Рис хорошо переваривается, богат крахмалом (74 %), содержит немного белка (7 %), мало клетчатки, витаминов и минеральных веществ.

Примерные суточные нормы скармливания крупы взрослым собакам составляют 200...400 г, щенкам в возрасте до 1 мес — 30...50, от 1 до 3 мес — 60...100, от 3 до 6 мес — 120...150, старше 6 мес — 200; взрослым кошкам — 50...80, котят в возрасте до 1 мес — 10...20, от 1 до 3 мес — 20...50, от 3 до 6 мес — 50...70, старше 6 мес — 70...80 г.

При постоянном кормлении собак и кошек кашами, в течение недели их следует чередовать, примерно через 1...2 сут. Животным скармливают только доброкачественные крупы: сухие, чистые, сыпучие, без посторонних включений, побуревших и потемневших зерен, без признаков гниения, плесневения или обугливания. Вкус свежих круп всегда сладковатый. В овсяной крупе допускается слабый привкус горечи. Запах определяют после подогрева крупы в чистой посуде в течение 2 мин. Прожевыванием устанавливают привкус и наличие песка. Несвежие, недоброкачественные крупы имеют горький, кисловатый и другие неприятные привкусы, затхлый и плесневелый запах, наличие песка и амбарных вредителей.

Мука. Для собак и кошек муку используют в виде вареной болтушки в исключительных случаях, например служебным собакам. Пшеничная, кукурузная, ячменная мука по поедаемости и усвоя-

емости питательных веществ несколько уступают крупяным кашам. Для улучшения вкусовых качеств болтушку варят на мясном бульоне. Питательная ценность пшеничной и ячменной муки (табл. 26) по содержанию обменной энергии, белка, жира, легкоусвояемых углеводов, клетчатки, аминокислот, витаминов и минеральных веществ приближается к крупам.

26. Питательная ценность 100 г муки, хлеба, галет и макарон

Питательные вещества	Мука		Хлеб		Батоны простые	Галеты	Макаронны
	пшеничная	ячменная	пшеничный	ржано-пшеничный			
Энергия, кДж	1368	1347	946	900	987	1406	1389
Белок, г	11,0	10,0	7,9	7,1	7,9	10,6	10,4
Жир, г	1,2	1,6	1,0	1,0	1,0	1,3	0,9
Легкоусвояемые углеводы, г	72,3	71,5	48,5	47,2	51,0	73,8	75,2
Клетчатка, г	0,8	1,5	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1
Аминокислоты, мг:							
валин	500	510	420	297	330	374	518
лейцин	900	580	631	403	553	618	866
изолейцин	543	380	314	230	295	337	470
лизин	300	300	280	202	165	199	249
метионин	150	120	142	99	117	146	189
треонин	330	330	281	211	213	249	331
триптофан	120	110	103	78	83	91	125
аргинин	230	420	435	295	273	311	417
гистидин	490	190	216	135	166	188	261
фенилаланин	321	500	309	340	395	441	626
тирозин	300	450	288	250	385	450	600
Витамины:							
А	—	—	—	—	—	—	—
D	—	—	—	—	—	—	—
Е, мг	3,0	3,2	3,8	2,3	2,3	5,1	2,1
К, мкг	15	18	14	21	13	26	13
В ₁ , мг	0,30	0,28	0,30	0,17	0,15	0,60	0,17
В ₂ , мг	0,10	0,11	0,10	0,08	0,08	0,30	0,04
В ₃ , мг	0,5	0,6	0,7	0,8	0,3	0,9	0,3
В ₄ , мг	76	68	65	50	53	78	52
В ₅ , мг	2,2	2,5	4,2	1,2	1,5	6,5	1,2
В ₆ , мг	0,20	0,16	0,30	0,15	0,15	0,50	0,16
В ₈ , мг	100	60	70	60	70	90	20
В ₁₂	—	—	—	—	—	—	—
В _с , мкг	35	28	32	32	20	41	20
Н, мкг	3,0	2,2	4,8	1,5	1,7	7,2	2,0
С	—	—	—	—	—	—	—
Минеральные вещества, мг:							
кальций	24	8	31	21	22	28	19

Питательные вещества	Мука		Хлеб		Батоны простые	Галеты	Мака- роны
	пше- ничная	ячмен- ная	пшенич- ный	ржано- пшенич- ный			
фосфор	115	175	222	132	108	112	87
натрий	12	28	456	351	396	13	8
хлор	24	26	740	585	668	28	56
калий	176	147	267	164	120	175	154
магний	44	63	89	41	25	43	37
железо	2,1	0,7	4,6	3,3	1,8	1,8	1,8
цинк	1,0	0,8	2,1	0,9	0,7	0,6	1,2
медь, мкг	180	185	588	156	174	220	700
кобальт, мкг	2,0	2,2	4,0	1,8	1,6	2,0	2,0
марганец, мкг	1120	1010	2314	1200	860	508	1354
йод, мкг	1,0	1,8	9,0	3,0	3,6	3,5	2,6

Хлеб. Для кормления собак и кошек используют главным образом пшеничный, ржано-пшеничный хлеб, простые батоны, реже — ржаной хлеб. По энергетической питательности, содержанию белка, жира, легкоусвояемых углеводов (крахмала), клетчатки, а также других питательных веществ хлеб уступает крупам (см. табл. 26). Тем не менее он служит источником тиамина (витамина В₁), рибофлавина (витамина В₂), пантотеновой кислоты (витамина В₃), никотиновой кислоты (витамина В₆), токоферола (витамина Е), а также натрия, фосфора и магния. Энергетическая ценность хлеба примерно на 25...30 % ниже, чем крупы. Химический состав и усвояемость питательных веществ зависят от вида хлеба и сорта. Например, усвояемость белков пшеничного хлеба из обойной муки в организме животных составляет 75 %, а из муки высших сортов — 85 %. Однако в хлебе из муки высшего сорта содержится меньше белка, витаминов, минеральных веществ, клетчатки, но больше крахмала. Хлеб пшеничный имеет большую пористость, меньшую кислотность и легче переваривается, чем ржаной. При скормливании ржаного хлеба у животных в желудочно-кишечном тракте образуется больше газов. Подсушенный или вчерашней выпечки хлеб оказывает меньшее сокогонное действие и лучше переносится при заболеваниях органов пищеварения.

Собакам и кошкам скормливают в составе рационов специальные диетические хлебные изделия: 1) белково-пшеничный хлеб с повышенным содержанием белка до 23 % и уменьшенным количеством углеводов до 23 %. Применяют его при ожирении и других заболеваниях с ограничением углеводов; 2) докторский хлеб (с отрубями) с повышенным содержанием витаминов группы В, минеральных веществ и клетчатки. Применяют при запорах, желчекаменной болезни и др.; 3) хлеб бессолевой из пшеничной муки

содержит в 100 г около 50 мг натрия вместо 300...400 мг в других видах хлеба. Включают в диетические рационы при болезнях почек; 4) хлеб безбелковый содержит около 1,5 % белка. Применяют в рационах при недостаточности почек и печени.

Примерные суточные нормы скормливания хлеба: собакам взрослым 200...300 г, щенкам в возрасте до 1 мес — 20...30, от 1 до 3 мес — 30...50, от 3 до 6 мес — 70...100, старше 6 мес — 150; кошкам взрослым 80...100, котят в возрасте до 1 мес — 10...20, от 1 до 3 мес — 30...50, от 3 до 6 мес — 60...80, старше 6 мес — 80...100 г. Большое количество хлеба вызывает у животных сильные брожения, газообразование и нередко запоры. Хлеб добавляют в молоко, похлебку, суп или дают в натуральном виде. Лучше скормливать черствый хлеб.

Хлеб должен быть доброкачественным, поверхность чистой, без крупных (более 1 см шириной) трещин; корка не отстает от мякиша, не пригорелая; мякиш не липкий, не влажный на ощупь, без мучных комков (непромес), без пустот и плотного непористого слоя у нижней корки (закал); вкус умеренно кислый. Недоброкачественный хлеб — затхлый, горьковатый или резко кислый, с закалом и непромесом, липкий, мякиш тягучий, с запахом валерианы, плесневелый.

Галеты. Собакам скормливают галеты как в сухом, так и в размоченном виде. При размачивании галеты измельчают и на несколько минут кладут в кипятки или на 20...30 мин в холодную воду. Пресные галеты перед скормливанием слегка подсаливают. При кормлении галетами надо давать вволю питьевую воду. Срок кормления не более 2 нед.

Галеты бывают простые и жирные. Жирные содержат сливочное масло или маргарин. Простыми галетами можно полностью заменять хлеб, а жирными — часть продуктов животного происхождения. Галеты отличаются по величине и форме. Большие сухие галеты (лепешки) дают крупным собакам для развития челюстей, мелкие галеты с разными запахами — для поощрения и научения розыска вещей. Галеты в форме костей удобны в полевых условиях и для растущих собак как добавка между кормлениями. Галетную крошку можно вводить в любой мясной продукт. В 100 г простых галет содержится около 1400 кДж обменной энергии, 10 % белка, 1 % жира и 74 % легкоусвояемых углеводов (крахмала). В галетах, так же как и в хлебе, присутствуют витамины главным образом группы В, аминокислоты и минеральные вещества (см. табл. 26).

Макаронные изделия (макароны, вермишель, рожки, лапша и др.). В рационе могут замещать каши и хлеб. В макаронных изделиях в среднем около 10 % белка, 75 % углеводов (до 70 % крахмала), небольшое количество витаминов и минеральных веществ, очень мало клетчатки; энергетическая ценность 100 г в среднем составляет 1400 кДж обменной энергии. Они хорошо переварива-

ются, особенно вермишель. Повышенную питательную ценность имеют макаронные изделия из витаминизированной муки, молочные и яичные. При скормливании собакам и кошкам вареных макаронных изделий следует придерживаться примерных норм крупы и хлеба; перекармливание вызывает ожирение.

2.6. ОВОЩИ, ЗЕЛЕНЬ, КОРНЕКЛУБНЕПЛОДЫ И ПИЩЕВЫЕ ОСТАТКИ

Из кормовых продуктов растительного происхождения собакам и кошкам скормливают картофель, батат (сладкий картофель), капусту, морковь, свеклу, брюкву, репу, салат, шавель, шпинат, ботву моркови и свеклы, зелень злаковых растений, выращенную гидропонным способом, бахчевые и др.

Овощи, зелень и корнеклубнеплоды служат источником витаминов, минеральных веществ, хорошо растворимого сахара, крахмала, органических кислот, пектиновых веществ и клеточных оболочек. В некоторых овощах присутствуют фитонциды, которые благоприятно влияют на организм. Они стимулируют секрецию пищеварительных желез и усиливают их ферментативную активность, что улучшает процессы пищеварения, а также повышают усвояемость питательных веществ всего рациона.

В большинстве овощей отсутствуют жиры и мало витаминов. Кроме того, белки недостаточно полноценны (мало содержат аминокислот) и трудно перевариваются, за исключением белков картофеля. Эти кормовые продукты имеют низкую энергетическую ценность: в 100 г съедобной части в среднем 60...350 кДж обменной энергии.

Овощи являются главным источником витамина С (аскорбиновой кислоты), фолатина (витамина В₉) и витамина К, а также калия и многих микроэлементов. Они обладают «ощелачивающими» свойствами, что имеет большое значение при недостаточности кровообращения, почек, печени, лихорадочных состояниях животных.

Овощи содержат много физиологически связанной воды (до 75...90 %); благодаря минеральным веществам она быстро выводится из организма, способствуя удалению продуктов обмена веществ. Мочегонное (диуретическое) действие овощей особенно важно в диетических рационах при заболеваниях почек и печени, подагре. В свекле и капусте содержатся органические кислоты, которые активируют пищеварение, благоприятно влияют на кишечную микрофлору. Тем не менее богатую щавелевой кислотой зелень (щавель, шпинат и др.) исключают из рациона собак и кошек при мочекаменной болезни с оксалурией, подагре, болезнях печени и др.

Примерное содержание в рационах взрослых собак и кошек овощей и корнеклубнеплодов должно составлять около 8...10 % от суточной калорийности корма. Собакам и кошкам в состав рациона чаще вводят картофель, морковь, капусту (свежую и квашеную), свеклу, салат, шавель, шпинат, ботву моркови и свеклы.

Картофель обладает наиболее высокой энергетической ценностью из всех корнеклубнеплодов: около 350 кДж в 100 г съедобной части. В качестве источника углеводов им частично, а иногда полностью заменяют муку, хлеб и крупы. В съедобной части картофеля содержится около 2 % белка, 20 % легкоусвояемых углеводов (крахмала), мало жира и клетчатки. Картофель — главный источник витамина С. В нем много калия, значительно больше, чем натрия (табл. 27), поэтому картофель вводят в специальные диетические рационы при нарушениях сердечной деятельности и почек.

27. Питательная ценность 100 г съедобной части овощей и корнеклубнеплодов

Питательные вещества	Картофель	Морковь	Свекла	Капуста белокочанная	Бахчевые (тыква)	Зелень (салат)
Энергия, кДж	347	138	201	117	121	59
Белок, г	2,0	1,3	1,7	1,8	1,0	1,5
Жир, г	0,1	0,1	Следы	—	—	—
Легкоусвояемые углеводы, г	19,7	7,0	10,8	5,4	6,5	2,2
Клетчатка, г	1,0	1,0	0,9	0,7	1,2	0,5
Аминокислоты, мг:						
валин	122	43	53	58	40	75
лейцин	128	44	67	64	51	71
изолейцин	86	35	60	50	57	53
лизин	135	38	92	61	68	100
метионин	26	9	27	22	18	37
треонин	97	32	53	45	43	70
триптофан	28	8	13	10	5	14
аргинин	100	41	73	85	48	42
гистидин	40	14	14	28	12	21
фенилаланин	98	31	45	36	26	65
тирозин	90	18	16	25	10	45
Витамины:						
А	—	—	—	—	—	—
D	—	—	—	—	—	—
Е, мг	0,1	0,6	0,2	0,1	0,1	0,7
К, мг	0,1	1,5	0,1	3,2	0,1	1,5
В ₁ , мг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
В ₂ , мг	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
В ₃ , мг	0,3	0,3	0,1	0,2	0,4	0,1
В ₄ , мг	2	5	33	1	3	5

Питательные вещества	Картофель	Морковь	Свекла	Капуста белокочанная	Бахчевые (тыква)	Зелень (салат)
B ₃ , мг	1,3	1,0	0,2	0,7	0,5	0,7
B ₆ , мг	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2
B ₈ , мг	30	95	80	65	45	50
B ₁₂	—	—	—	—	—	—
B _c , мкг	8	4	13	10	14	48
H, мкг	0,1	0,6	Следы	0,1	Следы	0,7
C, мг	20	5	10	45	8	15
Минеральные вещества, мг:						
кальций	10	51	37	48	40	77
фосфор	58	55	43	31	25	34
натрий	28	21	86	13	14	8
хлор	58	63	43	37	19	50
калий	568	200	288	185	170	220
магний	23	38	43	16	14	40
железо	0,9	0,7	1,4	0,6	0,8	0,6
цинк	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,3
медь, мкг	140	80	140	75	180	120
кобальт, мкг	5	2	2	6	1	4
марганец, мкг	170	200	660	170	40	300
йод, мкг	5	5	7	3	1	8

Примечание. Съедобная часть картофеля составляет 72 %, моркови, свеклы, капусты, салата — 80, бахчевых — 70 %.

Картофель скармливают в супе или в виде пюре. Перед варкой его моют, не используют испорченные, загнившие и пораженные плесенью клубни. Вареный картофель быстро закисает, поэтому его скармливают свежим. Ростки картофеля содержат ядовитое вещество соланин, который может вызвать заболевание кишечника, поэтому перед варкой ростки удаляют, а воду после варки сливают.

Примерная суточная норма картофеля для взрослой собаки составляет 100...200 г, для щенка в возрасте до 1 мес — 20...30, от 1 до 3 мес — 40...50, от 3 до 6 мес — 60...120, старше 6 мес — 150; для взрослой кошки — 50...60, для котят в возрасте до 1 мес — 10...15, от 1 до 3 мес — 15...40, от 3 до 6 мес — 40...50, старше 6 мес — 50...60 г.

Для кормления собак и кошек используют белокочанную капусту в свежем и квашеном виде как источник витаминов С и К, морковь — как источник каротина (провитамина А) и вареную свеклу, содержащую сахар и пектиновые вещества. Вареную свеклу следует давать с некоторой предосторожностью, чтобы избежать отравления нитратами, образующимися при медленном (5...12 ч) остывании свеклы. Вареную свеклу следует хранить

только в холодильнике. Чаще всего капусту, морковь и свеклу скармливают в виде овощного супа.

Из зеленых кормов собакам и кошкам дают салат, шпинат и ботву моркови и свеклы в сыром, мелко измельченном виде, тертыми, как добавку. Применяют молодую свежую крапиву, которую весной измельчают, обдают горячей водой и добавляют в корм.

Примерные суточные нормы скармливания в составе рациона общего количества овощей, корнеплодов и зелени (без картофеля) для взрослых собак составляют 80...100 г, для щенков в возрасте до 1 мес — 20...30, от 1 до 3 мес — 40...70, от 3 до 6 мес — 80...100, старше 6 мес — 100 в сутки; для взрослых кошек — 30...40, для котят в возрасте до 1 мес — 10...15, от 1 до 3 мес — 15...20, от 3 до 6 мес — 20...30, старше 6 мес — 30...40 г. При определении нормы скармливания учитывают массу тела животного.

Овощи, корнеплоды и зелень скармливают только доброкачественные: свежие, не вялые, без плесени и посторонних запахов. Перед скармливанием их хорошо промывают в чистой воде. Овощи и зелень как диетический корм нужно скармливать в тушеном виде на сливках (сметане), протертыми до кашцеобразного состояния или как овощное пюре. Питательная ценность съедобной части овощей, зелени и корнеклубнеплодов приведена в табл. 27.

В рационы собак и кошек можно включать пищевые остатки из общественных столовых с обязательным соблюдением санитарных правил их скармливания. Пищевые остатки необходимо просмотреть, перебрать. Их варят и скармливают в теплом виде.

Собакам и кошкам можно давать также остатки от семейного стола, но они должны быть свежими, без кислот, мелких острых костей, уксуса, горчицы и перца. Опыт кормления служебных собак в питомниках показал, что наличие в столовых остатках небольших количеств пряных веществ не оказывает отрицательного влияния на здоровье, обоняние и работоспособность собак.

2.7. КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ

Кормовые добавки в кормлении собак и кошек применяют для улучшения вкуса и лучшей поедаемости корма, сбалансированности рационов, повышения переваримости и усвоения питательных веществ кормовых продуктов, профилактики стрессовых ситуаций и др. Кормовые добавки могут быть энергетические, углеводные, белковые, витаминные, минеральные и др.

При недостатке в кормовых продуктах энергии и жира в рационы включают добавку в виде сливочного или растительного масла, а также животный жир. При этом принима-

ют во внимание, что в 100 г сливочного масла в среднем содержится 3130 кДж обменной энергии и 82,6 г жира, в 100 г растительных масел — 3760 кДж обменной энергии и 99,9 г жира, в 100 г животного жира — 3753 кДж энергии и 99,7 г жира.

При недостатке в кормовых продуктах легкоусвояемых углеводов в рационы включают добавку в виде сахара: в 100 г сахара 1569 кДж энергии и 100 г легкоусвояемых углеводов. При недостатке белка и аминокислот — дрожжи, казеинат натрия, творог, яйца, синтетические аминокислоты.

Дрожжи кормовые, пекарские, пивные в своем составе содержат до 40 % полноценного белка, а также витамины группы В. В сутки их скармливают с учетом массы тела взрослым собакам 5...10 г, щенкам в возрасте до 1 мес — 0,5...1, от 1 до 3 мес — 1...2, от 3 до 6 мес — 2...4, старше 6 мес — 6...8; взрослым кошкам — 1...2, котят — 0,3...0,5 г.

Казеинат натрия содержит до 80 % белка. Вводят в составе рациона взрослым собакам — по 8...10 г, щенкам — по 1...5, взрослым кошкам — 3...5, котят — 1...2 г в сутки в зависимости от массы тела и возраста. Казеинат натрия богат аминокислотами: в 1 г казеината — валина — 59 мг, лизина — 60, лейцина — 79, изолейцина — 44, треонина — 42, триптофана — 13, аргинина — 23, гистидина — 19 и тирозина — 51 мг.

Из синтетических аминокислот в состав рационов собак и кошек включают препараты лизина, метионина и триптофана. Кормовой лизин бывает в жидком и сухом виде: в 100 г жидкого препарата 2...4 г чистого лизина, сухого препарата — 9...18 г. В 100 г синтетических метионина и триптофана содержится 80...90 г чистых аминокислот. Синтетические аминокислоты добавляют в состав рационов только при условии недостатка их в кормовых продуктах.

При недостатке витаминов и для устранения их дефицита в рационах применяют витаминизированные дрожжи, витаминизированный рыбий жир и витаминные препараты.

Витаминизированные дрожжи, содержащие в своем составе витамины группы В, дают собакам и кошкам и как источник витамина D (табл. 28). Витаминизированные дрожжи включают в рационы всех половозрастных групп собак и кошек в соответствии с недостаточностью витаминов и необходимой дозировки.

28. Питательная ценность 100 г витаминизированных дрожжей, в среднем

Питательные вещества	Содержание	Питательные вещества	Содержание
Энергия, кДж	356	В ₃	4,2
Белок, г	12,5	В ₄	71
Жир, г	0,4	В ₅	11,4
Усвояемые углеводы, г	8,3	В ₆	0,6

Питательные вещества	Содержание	Питательные вещества	Содержание
Клетчатка, г	1,9		
Аминокислоты, мг:		В ₈ , мг	76
валин	698	В ₁₂	—
лейцин	930	В _с , мкг	550
изолейцин	741	Н, мкг	30
лизин	913	С	—
метионин	233	Минеральные вещества, мг:	
треонин	644	кальций	390
триптофан	173	фосфор	1490
аргинин	528	натрий	0,01
гистидин	302	хлор	0,02
фенилаланин	496	калий	1880
тирозин	676	магний	130
Витамины:		железо	4,3
А	—	цинк	4,28
D, тыс. ME	400	медь	1,19
E, мг	0,2	кобальт	0,13
K, мг	0,1	марганец	2,8
В ₁ , мг	0,6	йод	0,03
В ₂ , мг	0,7		

Витаминизированный рыбий жир (в 1 г 1000 ME витамина А и 100 ME витамина D) чаще всего дают щенкам и котят во избежание возникновения у них рахита в подсосный период по несколько капель, в возрасте 2 мес — щенкам по чайной ложке в сутки с кормом, затем дозу постепенно увеличивают до столовой ложки в сутки; а котят в старшем возрасте по 2...3 капли в сутки. Витаминизированный рыбий жир полезно давать щенным сукам по 30...50 г и беременным кошкам — по несколько капель (5...6), племенным кобелям по 20...30 г и котам по несколько капель в сутки с кормом. Хранить витаминизированный рыбий жир необходимо в темном месте.

Витаминные препараты (ретинол, микровит А, видеин, капсулит, викасол, гранувит, аевит, аснитин, тетравит, ундевит и многие другие) добавляют при дефиците в кормовых продуктах в соответствии с наставлениями, в которых указаны витаминная активность препарата и дозировка. Содержание витаминов в препаратах приведено в табл. 29.

29. Содержание витаминов в витаминных препаратах

Препараты	Витамины					
	А	D	E	K	В ₁	В ₂
Витаминизированный рыбий жир, ME/г	1000	10	—	—	—	—
Ретинол, тыс. ME/мл	50	—	—	—	—	—

Продолжение

Препараты	Витамины					
	A	D	E	K	B ₁	B ₂
Микровит А, тыс. МЕ/г	300	—	—	—	—	—
Витамин D в масле, тыс. МЕ/мл	—	75	—	—	—	—
Витаминизированные дрожжи, тыс. МЕ/г	—	4	—	—	—	—
Видеин, тыс. МЕ/г	—	200	—	—	—	—
Токоферола ацетат, кормовой капсулит, мг/г	—	—	250	—	—	—
Викасол, мг/г	—	—	—	520	—	—
Гранувит, мг/г	—	—	—	—	—	500
Аевит, тыс. МЕ/мл	10	—	100 мг	—	—	—
Аснитин, мг*	—	—	—	—	1	—
Тетравит, мг*	—	—	—	—	3	3
Ундевит, мг*	3300	—	10	2	2	2
	МЕ					

Продолжение

Препараты	Витамины					
	B ₃	B ₅	B ₆	B _с	B ₁₂	C
Пантотенат кальция, мг/г	450	—	—	—	—	—
Никотинамид, мг/г	—	980	—	—	—	—
Пиридоксина гидрохлорид, мг/г	—	—	980	—	—	—
Аснитин, мг*	—	10	—	—	—	50
Тетравит, мг*	—	20	—	—	—	150
Ундевит, мг*	3	—	3	0,5	2 мкг	75
КМБ-12, мкг/г	—	—	—	—	100	—

* Содержание в таблетке.

При недостатке в кормовых продуктах минеральных веществ и для профилактики незаразных болезней главным образом остеодистрофического характера, в состав рационов собак и кошек включают минеральные добавки: поваренную соль, мел, костную муку, кормовые фосфаты, соли микроэлементов и др.

Поваренную соль (в 100 г в среднем 39 г натрия и 60 г хлора) дают взрослым собакам в среднем по 10...15 г, щенкам в возрасте до 1 мес — 0,5, от 1 до 3 мес — 3...5, от 3 до 6 мес — 5...8, старше 6 мес — 10 г в сутки с учетом массы тела. Примерная норма поваренной соли взрослым кошкам составляет 3...7 г, котят в возрасте до 1 мес — 0,3, от 1 до 3 мес — 0,3...1,5, от 3 до 6 мес и старше — 1,5...3,0 г в сутки в зависимости от массы тела.

Поваренная соль способствует повышению аппетита у животных, выделению желудочного сока и лучшей переваримости питательных веществ всего рациона.

Мел собакам и кошкам дают в составе рациона (или отдельно) при недостатке кальция. Скармливают только кормовой мел; технический мел вызывает понос. В 100 г мела в среднем содержится 37 г кальция. Норму (дозу) мела определяют в зависимости от дефицита кальция в рационе. Например, взрослой собаке с массой тела 20 кг недостает в суточном рационе 120 мг кальция; в этом случае ей следует дать 324 мг мела в сутки ($120 \cdot 100 : 37$).

Костную муку добавляют в рационы при одновременном недостатке кальция и фосфора. В 100 г костной муки содержится в среднем 23 г кальция, 10 г фосфора и 240 мг калия. Норму (дозу) костной муки определяют в каждом конкретном случае, так же, как и мела. Примерные суточные нормы костной муки с учетом массы тела: взрослым собакам — 10...15 г, щенкам в возрасте до 1 мес — 2...4, от 1 до 3 мес — 5...10, от 3 до 6 мес — 10...13, старше 6 мес — 13...15; взрослым кошкам — 8...10, котят в возрасте до 1 мес — 1...2, от 1 до 3 мес — 2...5, от 3 до 6 мес — 5...7, старше 6 мес — 7...8 г.

Кормовые фосфаты скармливают в качестве минеральных добавок в составе рационов: фосфат кальция (в 100 г — 26 г кальция и 19 г фосфора), монокальцийфосфат (в 100 г — 17 г кальция и 23 г фосфора), динатрийфосфат (в 100 г — 24 г фосфора и 11 г натрия), динатрийфосфат (в 100 г — 21 г фосфора и 31 г натрия), глицерофосфат железа (в 100 г — 18 г железа и 10 г фосфора), а также мелкоотолченную высушенную яичную скорлупу (в 100 г — 98 г кальция, 0,7 г фосфора и 0,8 г магния). Норму (дозу) кормовых фосфатов в каждом отдельном случае определяют так же, как и мела.

Соли микроэлементов (железа, меди, кобальта, марганца, цинка, йода и магния) добавляют в рационы собак и кошек только при недостатке в кормовых продуктах того или иного элемента. Нормы потребности собак и кошек в микроэлементах выражены в чистых веществах, поэтому используют коэффициенты пересчета чистых элементов в соль и, наоборот, соли в элемент (табл. 30).

30. Коэффициенты пересчета микроэлементов и магния в соль и соли в элемент

Элемент	Соли микроэлементов и магния	Коэффициент пересчета	
		элемента в соль	соли в элемент
Железо	Сульфат железа	5,128	0,196
Медь	Сульфат меди	4,237	0,237
	Карбонат меди	1,815	0,553
Цинк	Сульфат цинка	4,464	0,225
	Карбонат цинка	1,727	0,580

Элемент	Соли микроэлементов и магния	Коэффициент пересчета	
		элемента в соль	соли в элемент
Марганец	Сульфат марганца	4,545	0,221
	Карбонат марганца	2,300	0,435
	Хлорид марганца	3,597	0,278
Кобальт	Хлорид кобальта	4,032	0,248
	Сульфат кобальта	4,831	0,207
	Карбонат кобальта	2,222	0,451
Йод	Йодид калия	1,328	0,754
	Йодин калия	1,695	0,590
	Йодид натрия	1,181	0,847
Магний	Сульфат магния	4,952	0,202
	Хлорид магния	3,469	0,255
	Карбонат магния	3,921	0,288

Примечание. 1. Допустим, в рационе собаки недостает 0,5 мг меди; в этом случае надо добавить в корм 2,1 мг сульфата меди ($0,5 \cdot 4,237$). 2. Допустим, в консервы для собаки добавлено 1,5 мг хлорида кобальта. Нужно определить содержание в консервах чистого кобальта (элемента); в этом случае в консервах 0,37 мг кобальта ($1,5 \cdot 0,248$).

Кормление собак, особенно служебных, в питомниках, по типовым (стандартным) рационам из традиционных кормовых продуктов, а также сухим кормом часто не обеспечивает в полной мере потребности организма в кальции, микроэлементах и витаминах. В связи с этим в Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины, с учетом научно обоснованной структуры типовых рационов, содержания витаминов и минеральных элементов в кормовых продуктах и необеспеченности потребности собак в этих веществах, разработаны рецепты специальных добавок Кальвит-1, Кальвит-2 и Кальвит-3 (таблетки массой 1 г).

Основу добавок типа «Кальвит» составляют глюконат и глицерофосфат кальция (табл. 31), которые легко и полно усваиваются организмом собаки. Скармливание добавок Кальвит-1 и Кальвит-2 в составе рациона с кормом предупреждает появление рахита, мышечной дистрофии, параличей, депигментации волоса, дерматитов, кровоизлияний в кожу, суставы и внутренние органы. Кальвит-3 кроме перечисленных заболеваний профилактирует эндемические болезни (разного рода анемии, паракератоз, задержание полового созревания, эндемический зоб), которые чаще всего наблюдают в биогеохимических регионах при недостаточности в кормах тех или иных микроэлементов. Добавки дозируют в зависимости от массы тела собаки. Для очень маленьких собак (1...5 кг) дают 1 таблетку через 2...3 сут, маленьких (5...10 кг) — 0,5

таблетки или 1 таблетку через день, средних (10...20 кг) — 1 таблетку в день, крупных (20...30 кг) — 1,5 таблетки в день (или 2 таблетки через день), очень крупным (30 кг и более) — 2 таблетки в день с кормом.

31. Состав 1 таблетки добавки Кальвит, мг

Ингредиенты	Кальвит-1	Кальвит-2	Кальвит-3
Глюконат кальция	800	500	500
Глицерофосфат кальция	—	300	300
Витамины:			
Е	0,58	0,58	0,58
В ₁	0,4	0,4	0,4
В ₃	3,0	3,0	3,0
В ₆	0,5	0,5	0,5
С	20	20	20
Микроэлементы:			
железо	—	—	3,30
медь	—	—	0,86
кобальт	—	—	0,47
марганец	—	—	0,65
цинк	—	—	0,07
йод	—	—	0,24
Наполнитель (крахмал, глюкоза)	До 1000	До 1000	До 1000

При диетическом кормлении собак и кошек применяют и другие специальные добавки: энпиты и пищевые концентраты.

Энпиты — это порошкообразные добавки, которые применяются для питания животных и человека после операций на органах брюшной полости, при травмах и заболеваниях челюстно-ротовой полости, ожоговой болезни, заболеваниях кишечника с нарушением всасывания и др. Энпиты можно применять для питания больных животных через зонд, что исключает пережевывание.

Энпиты имеют высокую питательную и биологическую ценность, легкую переваримость. Существует несколько видов энпитов: белковые, жировые, обезжиренные, безлактозные (при непереносимости лактозы молочных продуктов), противоанемичные и др.

В 100 г белкового энпита содержится в среднем 44 г белка, 14 г жира, 31 г легкоусвояемых углеводов, 1700 кДж обменной энергии, значительное количество хорошо сбалансированных минеральных веществ и витаминов (750 мг кальция, 15 мг железа, 1,1 мг витамина В₁, 2,4 мг — В₂, 9,0 мг — В₅, 44 мг — витамина С).

В 100 г жирового энпита содержится в среднем 22 г белка, 41 г жира, 29 г легкоусвояемых углеводов, 2400 кДж обменной энергии.

гии. В 100 г противоанемичного энпита содержится в среднем 44 г хорошо усвояемого железа.

Для приготовления энпитов сухой порошок тщательно размешивают в теплой кипяченой воде, доливают горячей водой и смесь доводят до кипения; на 50 г сухого энпита (1 порция) требуется 200...250 мл воды. Более концентрированные растворы иногда вызывают поносы. Их начинают давать с 50...100 мл вместе с кормом (кашей, пюре).

Пищевые концентраты — это разного вида сухие питательные смеси: мясо с крупами или овощами, паштеты мясные или печеночные, сливки с крупами и др. В зондовых диетах можно использовать концентраты детского питания, обогащенные витаминами, минеральными веществами, незаменимыми жирными кислотами. Эти сбалансированные концентраты удобно разводить водой до любой консистенции, они легко перевариваются, не обременяя пищеварительную систему. Это сухие молочные смеси «Малютка» и «Малыш» с гречневой, рисовой, овсяной мукой.

Казеиты и копреципитаты — это пищевые концентраты, представляющие собой порошкообразные молочно-белковые смеси. Содержат в своем составе до 80 % белка, до 2 % жира и 4 % лактозы, кальций и другие минеральные вещества. В казеиты входит белок казеин, а в копреципитаты — не только казеин, но и сывороточные белки молока.

К специальной добавке в диетические рационы можно отнести солодовое молоко, которое содержит 1,5 % жира с добавлением ячменного солода, богатого углеводами и витаминами. Оно имеет сладковатый вкус и вязкую консистенцию. Используют как добавку в каши диетического рациона (см. раздел 6.2).

2.8. СУХИЕ КОРМА И ПРЕМИКСЫ

Для кормления собак и кошек широко используют сухие корма. В их состав входят все питательные вещества, минеральные элементы и витамины, а также необходимое количество энергии для полноценного рациона, что исключает использование каких-либо других кормовых продуктов.

Промышленное производство сухих кормов для собак и кошек широко налажено во многих странах мира. Например, в Германии разработана технология приготовления сухих кормов под названием «Белло», в Англии «Педигри» и «Китекэт», в США «Фрискис» и др. В РФ производство сухих кормов для собак и кошек ограничено из-за отсутствия разработок рецептуры. Автором в Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины разработаны рецепты сухого корма с витаминно-минеральными премиксами для разных групп собак и кошек (табл. 32 и 33).

32. Рецепты сухого корма для собак, %

Компоненты	СКС-1	СКС-2	СКС-3
Мука:			
мясная	25	32	40
пшеничная, овсяная без пленок	22	22	20
ячменная без пленок	—	6,5	—
кукурузная	25	15	10
рисовая	—	—	12
мясокостная	10	8	—
костная	—	—	1,7
Шрот соевый	8	6	5
Молоко сухое обезжиренное	2	2	4
Жир пищевой	2	2	2,5
Растительное масло	1	1,5	1,5
Дрожжи пищевые	3,5	3,5	2
Соль поваренная	0,5	0,5	0,3
Премикс	1	1	1

Примечание. 1. В состав мясной муки входят говядина, мясо птицы, печень (для щенков 5 %). 2. В состав рецепта СКС-1 для собак в период покоя входит витаминно-минеральный премикс — ПС-1, для щенных сук — ПС-2, для кормящих сук — ПС-3, для кобелей — ПС-4, для щенков — ПС-5. 3. СКС-2 предназначен для племенных собак, СКС-3 — для щенков.

33. Химический состав и питательная ценность 100 г сухого корма для собак

Показатель	СКС-1	СКС-2	СКС-3
Влага, г	10,5	10,2	10,9
Сухое вещество, г	89,5	89,8	89,1
Зола, г	5,3	5,1	4,8
Органическое вещество, г	84,2	84,7	84,3
Белок, г	25,7	28,5	30,0
Жир, г	10,5	10,3	11,6
Клетчатка, г	1,2	1,0	0,8
Безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ), г	46,8	44,9	41,9
Обменная энергия, кДж	1590	1509	1547
Аминокислоты, г:			
лизин	2,1	1,8	1,9
метионин	0,7	1,1	0,7
Минеральные вещества:			
кальций, г	2,5	2,1	2,6
фосфор, г	1,8	1,5	1,8
натрий, г	0,33	0,35	0,38
хлор, г	0,45	0,48	0,32
калий, г	0,41	0,48	0,44

Показатель	СКС-1	СКС-2	СКС-3
магний, г	0,12	0,11	0,08
железо, мг	30,8	26,0	19,1
медь, мг	1,2	0,58	0,52
кобальт, мг	0,25	0,37	0,25
марганец, мг	1,50	0,78	1,79
цинк, мг	9,8	7,88	1,13
йод, мг	0,16	0,33	0,53
Витамины:			
A, ME	500	750	1032
D, ME	50	75	150
E, мг	6,4	8,7	6,5
K, мг	1,1	1,5	2,0
B ₁ , мг	0,3	0,19	0,17
B ₂ , мг	0,5	0,48	0,34
B ₃ , мг	1,2	0,73	1,7
B ₄ , мг	215	138	340
B ₅ , мг	7,3	3,6	5,1
B ₆ , мг	0,7	0,4	0,7
B ₁₂ , мкг	5,8	5,4	5,3
B _c , мкг	71,0	48,2	36,6
H, мкг	27,0	9,4	27,0

Рецепты разработаны с учетом физиологического состояния и норм потребности собак в энергии, питательных веществах и биологически активных элементах (витаминах, макро- и микроэлементах). В состав сухого корма входят мясная мука из говядины, мяса птицы, печень (для щенков), злаки, рис, животный жир, растительное масло, сухое обезжиренное молоко и витаминно-минеральный премикс. Рецепты и состав входящих в состав сухого корма премиксов (ПС) для собак приведены в табл. 34 и 35.

34. Рецепты премиксов для собак (100 кг)

Компоненты	ПС-1	ПС-2	ПС-3	ПС-4	ПС-5
Витамины:					
A, млн ME	50	75	85	65	100
D, млн ME	5	7,5	8,5	6,5	15
E, г	500	750	850	650	550
K, г	100	150	170	130	200
B ₁ , г	10	15	17	13	15
B ₂ , г	25	37,5	42,5	32,5	55
B ₃ , г	26	39	44,2	33,8	104
B ₄ , кг	1,2	1,8	2,04	1,56	1,92
B ₅ , г	120	180	204	156	192
B ₆ , г	15	22,5	25,5	19,5	37,5

Компоненты	ПС-1	ПС-2	ПС-3	ПС-4	ПС-5
B ₁₂ , г	0,3	0,45	0,51	0,39	0,30
B _c , г	3	4,5	5,1	3,9	5,7
H, г	2	3	3,4	2,6	2
C, г	120	150	170	130	100
Микроэлементы:					
железо, г	600	900	1020	780	600
медь, г	80	120	136	104	80
марганец, г	60	90	102	78	108
кобальт, г	24	36	40,8	31,2	24
цинк, г	50	75	85	65	90
йод, г	15	22,5	25,6	19,5	30

35. Примерный состав премикса ПС-1 (100 кг)

Компоненты	Содержание	Компоненты	Содержание
Витамины и витаминные препараты:		B _c (фолиевая кислота, 100 %), г	3
A (микровит А, 325 тыс. ME/г), г	153	H (биотин, 100 %), г	2
D ₃ (холекальциферол, 500 тыс. ME/г), г	10	C (аскорбиновая кислота, 100 %), г	120
E (токоферол, 50 %), кг	1	Соли микроэлементов:	
K (викасол, 520 мг/г), г	192	сульфат железа, кг	3
B ₁ (тиамин, 98 %), г	10,2	сульфат меди, г	340
B ₂ (рибофлавин, 90 %), г	27,5	карбонат кобальта, г	53
B ₃ (пантотеновая кислота, 450 мг/г), г	58	карбонат марганца, г	138
B ₄ (холин, 65 %), кг	1,85	карбонат цинка, г	86
B ₅ (никотинамид, 98 %), г	122	йодид калия, г	20
B ₁₂ (препарат КМБ-12, 150 г/кг), г	2	Антиокислитель (сантохин), г	250
		Наполнитель (пшеничные отруби), кг	До 100

Сухой корм, приготовленный по рецепту СКС-1, предназначен для взрослых собак в период покоя (вне размножения). Примерные нормы скормливания этого корма для взрослых собак:

Масса тела собаки, кг	Суточная норма на 1 кг массы тела, г
1...5	30
5...10	23
10...20	20
20...70	15

Сухой корм, приготовленный по рецепту СКС-2, предназначен для взрослых племенных собак (щенных и кормящих самок,

самцов). Примерные нормы скормливания сухого корма СКК-2 взрослым племенным собакам:

Масса тела собаки, кг	Суточная норма на 1 кг массы тела, г
1...10	40
10...40	30
40...70	25

Сухой корм, приготовленный по рецепту СКК-3, предназначен для щенков разного возраста. Примерные нормы скормливания сухого корма СКК-3 щенкам:

Возраст щенка, мес	Масса тела, кг	Суточная норма на 1 кг массы тела, г
1,5...4	1...7	60
4...8	1...15	35
8...13	1...20	28

В каждом конкретном случае суточную норму скормливания сухого корма рассчитывают с учетом физиологического состояния собаки, массы тела и потребности ее в энергии. Например, в период покоя собаке (суке) массой тела 40 кг требуется 8600 кДж обменной энергии в сутки (см. табл. 45). Сколько же этой собаке необходимо скормить сухого корма СКК-1, если питательность 100 г этого корма равна 1590 кДж (см. табл. 33)? В данном случае этой собаке надо дать 540,8 г сухого корма в сутки ($8600 \cdot 100 : 1590$). Этой же суке во второй период ценности требуется 14 815 кДж обменной энергии в сутки (см. табл. 63). В этом случае ей необходимо 981 г сухого корма СКК-2, питательность которого составляет 1509 кДж в 100 г ($14815 \cdot 100 : 1509$).

Рецепты полнорационного сухого корма для кошек (СКК) и его питательность приведены в табл. 36 и 37. Рецепт и состав витаминно-минерального премикса для кошек (ПК), включенного в состав СКК, приведены в табл. 38.

36. Рецепты сухого корма для кошек, %

Компоненты	СКК-1	СКК-2
Мука:		
из куриного мяса	32	40
из субпродуктов	5	6
кукурузная	25	21
рисовая	20	18
рыбная	3,5	4
Шрот соевый	5	—
Дрожжи пищевые	3	3
Яичный порошок	2	3
Жир животный пищевой	1,5	2

Продолжение

Компоненты	СКК-1	СКК-2
Масло растительное	1,5	1,5
Соль поваренная	0,5	0,5
Премикс ПК-1	1	1

Примечание. В состав муки из субпродуктов входят куриные печень, легкие и почки. СКК-1 предназначен для взрослых кошек, СКК-2 — для котят.

37. Химический состав и питательная ценность 100 г сухого корма для кошек

Компоненты	СКК-1	СКК-2
Влага, г	10,5	10,5
Сухое вещество, г	89,5	89,5
Зола, г	4,2	4,1
Органическое вещество, г	85,3	85,4
Белок, г	30,5	32,5
Жир, г	18,8	20,8
Клетчатка, г	1,8	1,1
Безазотистые экстрактивные вещества (БЭВ), г	34,2	31,0
Обменная энергия, кДж	1870	1965
Аминокислоты, г:		
лизин	1,9	2,2
метионин	0,8	0,9
Минеральные вещества:		
кальций, мг	640	660
фосфор, мг	675	680
натрий, мг	310	300
хлор, мг	420	400
калий, мг	430	380
магний, мг	110	70
железо, мг	28,3	27,3
медь, мг	0,45	0,4
кобальт, мг	0,36	0,42
марганец, мг	0,22	0,18
цинк, мг	0,58	0,63
йод, мг	0,02	0,02
Витамины:		
А, МЕ	3680	3800
В, МЕ	151	143
Е, мг	4,1	4,3
К, мг	2,2	2,5
В ₁ , мг	0,9	0,92
В ₂ , мг	1,1	1,12
В ₃ , мг	0,56	0,61
В ₄ , мг	173	190

Компоненты	СКК-1	СКК-2
V ₅ , мг	6,7	6,5
V ₆ , мг	0,36	0,38
V ₁₂ , мкг	3,0	4,2
V _C , мкг	4,0	4,5
H, мкг	21	26

38. Рецепт и примерный состав премикса ПК-1 для кошек (100 кг)

Рецепт		Примерный состав	
Витамины и микроэлементы	Содержание	Витаминные препараты и соли микроэлементов	Содержание
Витамины:		Микровит А, кг	1,1
А, млн МЕ	360	Холекальциферол, г	30
D, млн МЕ	15	Токоферол, г	800
E, г	400	Викасол, г	384
K, г	200	Тиамин, г	82
B ₁ , г	80	Рибофлавин, г	110
B ₂ , г	100	Пантотенат кальция, г	110
B ₃ , г	50	Холин, кг	2,6
B ₄ , кг	1,7	Никотинамид, г	670
B ₅ , г	660	Пиридоксина гидрохлорид, г	36
B ₆ , г	35	КМБ-12, г	2
V ₁₂ , мг	300	Фолиевая кислота, мг	400
V _C , мг	400	Биотин, г	20
H, г	20	Сульфат железа, кг	3,85
Микроэлементы, г:		Сульфат меди, г	170
железо	750	Хлорид кобальта, г	71
медь	40	Карбонат марганца, г	92
кобальт	32	Карбонат цинка, г	86
марганец	40	Йодид калия, г	2,6
цинк	50	Антиокислитель, г	250
йод	2	Наполнитель (мясокостная мука), кг	До 100

Примечание. Витаминная активность препаратов (см. табл. 35).

В сухом корме для кошек источником животного белка служат куриное мясо и субпродукты (печень, легкие, почки), рыбная мука и яичный порошок, а растительного белка — злаки и соевый шрот. Содержащиеся в сухом корме марки СКК для кошек белки имеют высокую биологическую ценность. Легкоусвояемые углеводы представлены в виде муки злаковых культур (кукуруза, рис). Источниками ненасыщенных жирных кислот являются растительное (подсолнечное) масло и животный жир.

Полный набор необходимых для кошек витаминов и минеральных веществ в сухом корме обеспечивается за счет включения премикса ПК-1. Содержание в сухом корме белков, витаминов, макро- и микроэлементов хорошо сбалансировано и полностью обеспечивает потребность кошек в энергии и питательных веществах. Сухой корм типа СКК обладает хорошими вкусовыми качествами, легко переваривается и усваивается организмом кошек. Примерные нормы скармливания сухого корма взрослым кошкам в период покоя:

Масса тела, кг	Суточная норма на 1 кг массы тела, г
1...4	18
4...5	16
5...6 и более	14

В каждом конкретном случае норму сухого корма определяют исходя из массы тела, физиологического состояния кошки и потребности в энергии. Например, взрослой кошке массой 4 кг в период покоя требуется 1340 кДж обменной энергии в сутки (см. табл. 77). Энергетическая питательность 100 г сухого корма СКК-1 составляет 1870 кДж (см. табл. 37). В этом случае ей необходимо давать 71,6 г сухого корма в сутки ($1340 \cdot 100 : 1870$). У той же кошки в период лактации с 4 котятми потребность в обменной энергии составляет 4020 кДж (табл. 98), т. е. ей надо дать 214,9 г сухого корма ($4020 \cdot 100 : 1870$). Котенку в возрасте 3 мес с массой тела около 1 кг в сутки требуется 737 кДж обменной энергии (см. табл. 83). Питательность 100 г сухого корма СКК-2 для котят составляет 1965 кДж; значит, ему надо скормить 37,5 г сухого корма в сутки ($737 \cdot 100 : 1965$).

Основные правила кормления сухим кормом собак и кошек.

1. К сухим кормам животных следует приучать постепенно в течение не менее одной недели. За этот срок пищеварительный тракт собаки и кошки, и в первую очередь ферментная система поджелудочной железы и печени, должна адаптироваться (приспособиться) к новому типу рациона.

2. Переводить с привычного рациона на сухой корм также необходимо постепенно. В первые сутки в рацион, состоящий из традиционных (привычных) кормовых продуктов, добавляют сухого корма не более 1 столовой ложки для мелких собак и 2...3 столовых ложек для крупных собак. Взрослым кошкам дают в 2...3 раза меньше. Каждый день увеличивают количество сухого корма и, соответственно, уменьшают объем привычных кормовых продуктов. К концу недели животных полностью переводят на сухой корм.

3. Сухим кормом не следует перекармливать. Количество его в сутки необходимо рассчитывать, исходя из массы тела и суточной нормы потребности животных в энергии. Это правило

надо строго выполнять, чтобы избежать передатки и ожирения. Дело в том, что объем сухого рациона значительно меньше объема привычного и может показаться, что животное после приема сухого корма остается голодным. Это связано с тем, что при кормлении привычным рационом (традиционными кормовыми продуктами) у животных растянуты стенки желудка, что нормально при привычном типе рациона. Через 2...3 недели вместимость желудка уменьшается и пищевое поведение животного стабилизируется, т. е. после поедания определенной порции сухого корма животное остается сытым. Собака и кошка должны съедать сухого корма столько, сколько необходимо по норме, только в этом случае можно обеспечить постоянство массы тела.

4. Важное условие при использовании сухого корма — свободный доступ к свежей питьевой воде. При этом собаки и кошки потребляют воды в 3 раза больше, чем сухого корма (на 1 часть сухого корма требуется 3 части питьевой воды).

5. Щенкам и котят в подсосный период при условии недостатка материнского молока сухой корм можно скормить с 3-недельного возраста, начиная с небольшого количества. К полной норме, необходимой соответствующему возрасту и массе тела, следует переходить не ранее чем через 7...10 сут.

6. Не следует кормить щенкам и котят сухой корм, предназначенный для взрослых собак и кошек, и наоборот.

7. При кормлении полнорационным сухим кормом в большинстве случаев не требуется иных кормовых или витаминно-минеральных добавок.

8. Постоянно кормить собак и кошек одним сухим кормом не следует. При длительном кормлении сухого корма целесообразно его чередовать с традиционными кормовыми продуктами; лучший способ — добавление его в суп или кашу.

Исследования и практика показали, что кормление собак и кошек по типовым (стандартным) рационам, состоящим из традиционных кормовых продуктов, часто не обеспечивает потребность животных в витаминах и микроэлементах без специальных витаминно-минеральных добавок.

Большой дефицит витаминов и минеральных веществ наблюдают у собак, а также и кошек, содержащихся в питомниках. Например, кормление взрослой собаки массой тела 30 кг по типовому рациону, в котором мясо занимало 40 % (470 г в сутки), крупы — 50 (250 г), картофель, овощи и зелень — 10 % (320 г) от суточной потребности в энергии, недостаток витамина Е составляет 87 %, В₁ — 38, В₂ — 48, В₃ — 32, В₆ — 45, С — 40, железа — 25, меди — 54, кобальта — 94, марганца — 58, йода — 80 % от нормы. Еще больший недостаток в витаминах и микроэлементах у животных при кормлении по рационам с ограниченным количеством мяса и субпродуктов.

В практике кормления в дефицитные по витаминам и микроэлементам рационы добавляют отдельно витаминные препараты и соли микроэлементов, что трудоемко и не совсем удобно. В этом случае лучшим способом обогащения кормовых рационов собак и кошек витаминами и микроэлементами является применение их в виде премиксов.

В Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины разработаны витаминно-минеральные премиксы для взрослых собак и кошек и для щенков (табл. 39).

39. Рецепты премиксов для собак и кошек (100 г)

Компоненты	ПС-6	ПС-7	ПК-2
Витамины:			
А, тыс. МЕ	200	60	48
Д, тыс. МЕ	1,4	6,0	1,5
Е, мг	400	660	12
К, мг	6	18	1,5
В ₁ , мг	4	9	6
В ₂ , мг	8	27	4,5
В ₃ , мг	10	60	7,5
В ₄ , г	6,6	16,5	2,25
В ₅ , мг	48	120	78
В ₆ , мг	4	13	6
В ₁₂ , мкг	140	210	200
В _с , мг	1,2	2,5	0,06
Н, мг	40	120	3
Микроэлементы, мг:			
железо	264	396	75
медь	32	48	3
кобальт	10	15	2,4
марганец	22	60	3
цинк	22	60	4,5
йод	6	18	0,3

Примечание. ПС-6 для взрослых собак, ПС-7 для щенков; ПК-2 для взрослых кошек.

Премиксы следует добавлять в типовые рационы собак и кошек. Состав премиксов приведен в табл. 40.

40. Примерный состав премиксов для собак и кошек (100 г)

Компоненты	ПС-6	ПС-7	ПК-2
Витамины и витаминные препараты:			
А (микровит А, 325 тыс. МЕ/г), мг	615	185	148
Д ₃ (холекальциферол, 500 тыс. МЕ/г), мг	2,8	12	3
Е (токоферол, 50 %), мг	800	1320	24

Компоненты	ПС-6	ПС-7	ПК-2
К (викасол, 520 мг/г), мг	11,5	34,6	2,8
B ₁ (тиамин, 98 %), мг	4,1	9,2	6,1
B ₂ (рибофлавин, 90 %), мг	8,8	30	5
B ₃ (пантотенат кальция, 450 мг/г), мг	22,2	133,3	16,6
B ₄ (холин, 65 %), г	10,1	25,3	3,4
B ₅ (никотинамид, 98 %), мг	49	122,4	79,6
B ₆ (пиридоксина гидрохлорид, 98 %), мг	4,1	13,2	6,1
B ₁₂ (КМБ-12, 150 г/кг), мкг	93	140	133
B _c (фолиевая кислота, 100 %), мг	1,2	2,5	0,06
H (биотин, 100 %), мг	40	120	3
Соли микроэлементов:			
сульфат железа, г	1,35	1,89	0,38
сульфат меди, мг	135	203	13
хлорид кобальта, мг	40	60	10
карбонат марганца, мг	50	138	7
карбонат цинка, мг	38	104	8
йодид калия, мг	8	24	0,4
Антиокислитель (сантохин), мг	250	250	250
Наполнитель (мясокостная мука), г	До 100	До 100	До 100

Рецепты витаминно-минеральных премиксов разработаны с учетом существующих норм потребности собак и кошек в витаминах и минеральных веществах и типовых рационов, состоящих из традиционных кормовых продуктов.

Взрослым собакам премиксы добавляют в готовый кормовой рацион, который скармливается в виде супа или жидкой каши, в количестве от 10 до 50 г на голову в сутки, два раза в неделю в 2...3 приема (в каждое кормление) равными порциями в зависимости от массы тела и физиологического состояния. В этом случае собаке с массой тела от 1 до 5 кг дают примерно 10 г премикса, от 5 до 10 кг — 20, от 10 до 20 кг — 30, от 20 до 30 кг — 40, от 30 до 70 кг — 50 г в сутки. Щенкам премикс добавляют в готовый корм из расчета 2...10 г на голову в сутки, 2 раза в неделю в зависимости от возраста; в возрасте от 1,5 до 3 мес — 2...3 г, от 3 до 5 мес — 5, от 5 до 8 мес — 8, от 8 до 13 мес — 10 г в сутки. Взрослым кошкам добавляют в корм 3...5 г премикса, котят — 1...2 г на голову в сутки, 2 раза в неделю, равными порциями в каждое кормление. К премиксу животных приучают постепенно, к полной норме переходят на 5...7-е сутки.

2.9. КОНСЕРВЫ

Для кормления собак и кошек широко используются консервы. Они обеспечивают животным полноценное питание, удобны для хранения и требуют мало времени для приготовления. Пол-

ноценность консервов обусловлена наличием в корме определенного количества энергии, белка и аминокислот, липидов и жирных кислот, витаминов и минеральных веществ.

Организовать полноценное кормление консервами возможно лишь при регулировании количества и качества скармливаемого корма применительно к физиологической потребности животных в питательных и биологически активных веществах. Эти потребности определяются наследственными, половыми, возрастными и другими особенностями и зависят от размеров собаки и кошки (массы тела), породы, физической деятельности, физиологического состояния, условий содержания и других факторов.

В состав мясных консервов входят мышечное мясо и мясные субпродукты, а также другие кормовые (пищевые) продукты животного происхождения. Мясные консервы скармливают собакам и кошкам, как правило, в составе рациона, состоящего из крупяных, овощных и прочих кормовых продуктов.

В состав мясорастительных консервов входят кормовые (пищевые) продукты животного и растительного происхождения, полностью обеспечивающие потребность животных в энергии и питательных веществах, за исключением витаминов, так как в процессе производства консервов часть витаминов разрушается. Витамины добавляют в рацион в соответствии с существующими нормами.

Промышленное производство консервов широко практикуется во многих странах мира. Готовая продукция предлагается потребителю, как правило, в жестяных банках в виде фарша, паштета, колбасок, мясных батончиков, мясных кубиков. Например, в Германии разработана технология приготовления мясорастительных консервов под названием «Гольди», в состав которых входят: мясо (главным образом говядина и мясные субпродукты: печень, почки, легкие), крупа (овсяная, пшеничная), овощи (морковь и др.), кормовая смесь утилизированных мелких животных (кроликов, птиц, зверей), мясной бульон, минерально-витаминная смесь и поваренная соль. В 100 г этих консервов в среднем содержится 620 кДж обменной энергии, 13,5 г белка, 8,5 г жира, 5 г легкоусвояемых углеводов, 0,5 г клетчатки, 0,25 г кальция, 0,15 г фосфора и др.

При нормированном скармливании мясорастительных консервов, например, собаке массой тела 10 кг ежедневно требуется добавлять в корм витамин А около 1 тыс. МЕ, витамин D — 70 МЕ, витамин Е — 20 мг и комплекс витаминов группы В — 330 мг в сутки.

В Англии выпускают главным образом диетические консервы: «Педигри» для собак и «Вискас» для кошек. В состав «Педигри» входят в основном такие ингредиенты, как говядина, куриное мясо, печень, легкие, соевый белок, кукурузная мука, рис, расти-

тельное масло, полисахариды (крахмал, сахар, клетчатка) растительного происхождения, минеральные вещества, витамины и вода. В 100 г «Педигри» содержится 500...600 кДж обменной энергии, 9...12 г белка, 6...8 г жира, 6...8 г легкоусвояемых углеводов, 0,5...0,6 г клетчатки, 0,3...0,5 г кальция, 0,3...0,4 г фосфора и др.

В состав «Вискас» в основном входят куриное мясо, печень, почки, легкие, подсолнечное масло, полисахариды растительного происхождения, минеральные вещества, витамины, таурин (аминосulьфоновая кислота) и вода. В 100 г этих консервов содержится 400...500 кДж обменной энергии, 7...11 г белка, 4...6 г жира, 2...3 г легкоусвояемых углеводов, 0,3...0,5 г кальция, 0,2...0,3 г фосфора и др.

В России производство консервов для собак и кошек развито еще недостаточно. В Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины автором разработан новый рецепт мясорастительных консервов «Супер» для собак. В состав консервов «Супер» входят говядина и мясо птицы (37 %), мясные субпродукты, печень, легкие, почки (20 %), крупа пшеничная, овсяная, пшено и рис (30 %), мясокостная мука утилизированных животных (2 %), мясной бульон (6 %), яйца (меланж 1,5 %), растительное масло (подсолнечное 1,5 %), премикс ПС-8 (1 %) и соль поваренная (1 %). Химический состав и питательная ценность консервов «Супер» приведены в табл. 41.

41. Химический состав и питательная ценность (100 г) консервов «Супер» для собак

Показатель	Количество	Показатель	Количество
Влага, г	69,5	В ₃ , мкг	79
Сухое вещество, г	30,5	В ₄ , мг	49
Зола, г	2,0	В ₅ , мкг	510
Органическое вещество, г	28,5	В ₆ , мкг	48
Белок, г	10,6	В ₁₂ , мкг	1,4
Жир, г	6,3	В _с , мкг	11
БЭВ, г	11,3	Н, мкг	80
Клетчатка, г	0,3	Минеральные вещества:	
Обменная энергия, кДж	648	кальций, мг	308
Витамины:		фосфор, мг	255
А, МЕ	185	железо, мг	1,86
D, МЕ	15,8	медь, мг	0,28
Е, мг	3,6	кобальт, мкг	90
К, мг	0,32	марганец, мг	0,2
В ₁ , мкг	80	цинк, мг	0,19
В ₂ , мкг	83	йод, мкг	45

Рецепт и примерный состав витаминно-минерального премикса (ПС-8) приведены в табл. 42.

42. Рецепт и примерный состав 100 г премикса ПС-8 для собак

Рецепт		Примерный состав	
Витамины и микроэлементы	Количество	Витаминные препараты и соли микроэлементов	Количество
А, тыс. МЕ	15	Микровит А (325 тыс. МЕ/г), мг	46
D, тыс. МЕ	1,5	Холекальциферол (500 тыс. МЕ/г), мг	3
Е, мг	250	Токоферол (50 %), мг	500
К, мг	30	Викасол (520 мг/г), мг	57,6
В ₁ , мг	3	Тиамин (98 %), мг	3,06
		Рибофлавин (90 %), мг	8,33
В ₂ , мг	7,5	Пантотеновая кислота (450 мг/г), мг	16,6
В ₃ , мг	7,5	Холин (65 %), г	5,5
В ₄ , г	3,6	Никотинамид (98 %), мг	36,7
В ₅ , мг	36	Пиридоксина гидрохлорид (98 %), мг	4,6
		КМБ-12 (150 г/кг), мкг	66
В ₆ , мг	4,5	Фолиевая кислота (100 %), мкг	900
В ₁₂ , мкг	100	Биотин (100 %), мг	6
В _с , мкг	900	Сульфат железа, мг	923
Н, мг	6	Сульфат меди, мг	102
Железо, мг	180	Карбонат кобальта, мг	15,5
Медь, мг	24	Карбонат марганца, мг	41,5
Кобальт, мг	7	Карбонат цинка, мг	26
Марганец, мг	18	Йодид калия, мг	5,3
Цинк, мг	15	Антиокислитель (сантохин), мг	250
Йод, мг	4	Наполнитель (отруби пшеничные), г	До 100

Консервы для собак и кошек могут быть основным, но не единственным кормом. Лучший способ скормливания консервов — чередование с натуральными кормовыми продуктами или добавление их в рацион из традиционных для собак и кошек кормов, которые скормливают в виде супа и каши.

К консервам собак и кошек необходимо приучать постепенно. Начинают давать с небольшого количества. В первые сутки добавляют в рацион не более $\frac{1}{4}$ всего объема, каждый день увеличивая количество консервов и, соответственно, уменьшая объем привычной еды. В течение 5...7 сут при хорошей поедаемости собаку и кошку можно перевести на кормление одними консервами, но на непродолжительное время. Щенков и котят постепенно приучают к консервам с 3-недельного возраста.

При кормлении одними консервами необходимо 2...3 раза в неделю в пищу добавлять витамины, особенно А, D и С, так как в процессе производства при жестком режиме тепловой обработки часть витаминов теряется и переходит в менее усвояемую форму.

Примерные суточные нормы скормливания консервов: взрослым собакам в период покоя и щенкам массой тела 1...5 кг — 85 г, 5...10 кг — 65, 10...20 кг — 50, 20...30 кг — 45, 30 кг и более — 40 г

на 1 кг массы тела; кошкам с массой тела 1...4 кг — 60 г, 4...5 кг — 55, 5...6 кг — 50 г на 1 кг массы тела.

В каждом отдельном случае в зависимости от физиологического состояния и назначения животного количество скармливаемых консервов рассчитывают, исходя из потребности в энергии. Например, взрослой суке в период покоя массой тела 20 кг требуется 5200 кДж обменной энергии (см. табл. 45). В этом случае ей дают 802 г ($5200 \cdot 100 : 648$) консервов «Супер» в сутки (см. табл. 41). В то же время этой же суке, но кормящей, в первые две недели лактации надо скормить 2004 г ($12\,990 \cdot 100 : 648$) этих консервов (см. табл. 66 и 41), а служебной собаке — 1043 г тех же консервов ($6760 \cdot 100 : 648$), (см. табл. 71 и 41). Взрослой кошке массой тела 5 кг в период покоя требуется 1465 кДж обменной энергии; ей надо давать 226 г ($1465 \cdot 100 : 648$) консервов «Супер» в сутки (см. табл. 77 и 41), а ей же в первый период беременности — 272 г консервов ($1760 \cdot 100 : 648$) (см. табл. 92 и 41).

3.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА КОРМЛЕНИЯ СОБАК И КОШЕК

На основе норм потребности собак и кошек в энергии, питательных и биологически активных веществах составляют кормовые рационы. Кормить собак и кошек одним каким-либо кормом (собак мясом, кошек рыбой и др.) не следует.

Рацион — это суточный набор кормовых продуктов, удовлетворяющий норму потребности животных в энергии и питательных веществах. При составлении суточного рациона в первую очередь определяют количество энергии, белка, жира, углеводов, минеральных веществ и витаминов, которое необходимо собаке и кошке для жизнедеятельности, с учетом пола, возраста, массы тела, физиологического состояния, выполняемой работы (для рабочих собак), времени года, условий содержания и др.

Составление рационов имеет большое значение в организации правильного кормления, так как обмен веществ и энергии, а следовательно, и функции организма изменяются под влиянием кормовых продуктов и их сочетаний в рационе. Благодаря правильному подбору и соотношению кормов рацион в целом приобретает новое качество, оказывающее положительное влияние на питательность входящих в него кормов. Поэтому собакам и кошкам рекомендуется скармливать кормовые продукты не раздельно, а в комплексе. Практика кормления показывает, что состав рациона, подбор кормовых продуктов и их подготовка к скармливанию оказывают огромное влияние на здоровье животных.

Кормовой рацион в полной мере должен соответствовать потребности собак и кошек в энергии, белке, углеводах, жире, минеральных элементах и витаминах.

Рацион надо составлять из кормовых продуктов, соответствующих природе и вкусу животных. Корма включают в рацион в таких количествах, при которых не происходило бы их вредного действия на здоровье собак и кошек. Кормовые продукты следует подбирать так, чтобы рацион благоприятно действовал на пищеварение. Поэтому по объему и содержанию сухих веществ рационы должны соответствовать вместимости пищеварительного канала и способности организма к перевариванию и всасыванию питательных веществ. Недостаточная наполненность, точно так же и перегрузка желудочно-кишечного тракта неблагоприятно

отражаются на его моторной и секреторной деятельности и на общем состоянии животных.

В кормовые рационы должны входить разнообразные продукты, возможно более привлекательные и вкусные, так как их охотнее поедают животные и интенсивней происходит секреция пищеварительных желез. В целях экономии продуктов питания для людей в рацион собак и кошек следует больше включать отходы мясной, молочной, рыбной и пищевой промышленности, которые при определенном сочетании с другими кормовыми продуктами обеспечивают полноценность кормления.

Собаки и кошки поедают корма в разных количествах, что зависит от химического состава, вкусовых и физических свойств корма, а также от возраста, массы (величины) животного, востребованности их пищеварительного тракта и функциональной деятельности.

На потребность в корме оказывают влияние и такие факторы, как степень физической активности собаки и кошки, температура окружающего воздуха и др. Например, служебной, пастушьей или охотничьей собаке, которая целый день бегает, а ночью спит в холодной конуре, требуется на 50 % больше пищи, чем закончившему беговую карьеру грейхаунду, который целый день спит.

Временами, в зависимости от внешних факторов, потребность в пище также изменяется. Например, аппетит у самцов в сезон случки значительно возрастает, а у чувствительной собаки любой комнатно-декоративной породы всегда снижается поедаемость пищи, если в семье какое-либо горе или ссора; сторожевая собака почти всегда съедает меньше пищи, если в доме работают маляры или в саду толпятся чужие люди и др.

Таким образом, для собак и кошек даже одной породы, одного размера и массы тела нельзя рекомендовать одинаковое количество корма в суточном рационе, а следует подходить индивидуально. Обмен веществ у животных различный, поэтому при одном и том же рационе одна собака будет худеть, другая жиреть, а третья будет в норме, при том, что они одной породы, пола, одинаковой массы тела.

Если рацион не удовлетворяет потребность в питательных веществах, то животные худеют, слабеют, у них нарушается воспроизводительная функция, задерживается рост и развитие, они более подвержены различного рода заболеваниям.

Перекармливать собак и кошек тоже не рекомендуется; излишний корм вызывает ожирение, снижение плодовитости и работоспособности (у собак) и экономически не оправдывается.

Объем суточного рациона зависит от консистенции корма и массы тела животного. При кормлении собак и кошек влажными рационами с содержанием 72...75 % воды требуется примерно 30...65 г корма, при кормлении сухим рационом с содержанием 8...10 % воды следует давать собакам 15...40 г, кошкам — 18...30 г корма на 1 кг массы тела в сутки (табл. 43).

43. Нормы объема рациона для взрослых собак и кошек в среднем в сутки, г на 1 кг массы тела

Масса тела, кг	Консистенция рациона	
	Влажный (72...75 % воды)	Сухой (8...10 % воды)
<i>Собаки</i>		
1...5	65	40
5...10	60	30
10...20	50	25
20...30	40	20
30 и более	30	15
<i>Кошки</i>		
1...4	60	30
4...5	50	25
5 и более	30	18

При подборе кормов в рацион можно использовать шкалу заменяемости: вместо 1 г мяса можно дать 0,75 г сердца, 1,5 г легких, 1,5 г ребрышек, 2 г кишок, 0,5 г мясокостной или рыбной муки, 0,75 г сухой рыбы, 1,5 г цельного молока, 3 г снятого молока (обрата), 0,75 г жирного или 1,5 г нежирного творога; вместо 1 г овсяной крупы — 1,5 г хлеба, 3 г картофеля или 1 г сухарей (галет).

Контролем правильно составленных рационов служит содержание основных питательных веществ в корме (табл. 44), упитанность и изменение массы тела животных.

44. Примерные нормы содержания питательных веществ в рационах собак и кошек (100 г корма)

Питательные вещества	Собаки		Кошки	
	Влажный рацион (72...75 % воды)	Сухой рацион (8...10 % воды)	Влажный рацион (72...75 % воды)	Сухой рацион (8...10 % воды)
Обменная энергия, кДж	400...500	1400...1600	620...640	1800...2100
Белок, г	5...10	20...25	14...20	21...32
Жир, г	1...3	5...10	5...10	20...25
Усвояемые углеводы, г	5...20	40...70	5...7	25...33
Клетчатка, г	0,5...1,5	2...8	0,3...0,7	2...8
Кальций, мг	300...400	1000...1200	180	600
Фосфор, мг	250...350	800...1000	200	650
Витамин А, МЕ	150...160	500...600	1200	3600
Витамин D, МЕ	15...20	50...60	45	150
Витамин Е, мг	2...3	5...8	1,2	4,0
Витамины группы В, мг	0,5...1,0	2...3	2,8	9,2

Кормление правильное, если взрослые собаки и кошки имеют среднюю упитанность и постоянную массу тела. Если животное худеет, значит, корма не хватает и, наоборот, если жиреет — рацион надо уменьшить.

Кормление, при котором у взрослого животного не изменяется масса тела и упитанность, отсутствуют признаки нарушения аппетита, обмена веществ, репродуктивной функции, считается полноценным.

Аппетит — один из главных показателей благополучия. Ухудшение аппетита или периодические «капризы» собаки и кошки служат довольно ранними признаками нарушения обмена веществ в организме и ослабления здоровья из-за неправильно составленных рационов. Если животное отказывается от корма или полностью его не съедает, то причина может заключаться в самом корме, его качестве. В этом случае необходимо исключить корм из рациона или изменить его подготовку к скармливанию.

Показателями контроля правильного кормления являются не только выявление выраженного заболевания собаки и кошки, но и случаи расстройства пищеварения, изменений функции сердечно-сосудистой и дыхательной систем, внешнего вида, сроков начала и окончания линьки, появления затруднений при вставании.

Собаки и кошки, которых кормят по правильно составленным рационам, полны энергии и жизнерадостны, у них глянцевая шерсть и блестящие глаза. Флегматичность, вялость на прогулках и нежелание бегать при отсутствии признаков явного заболевания указывают на перекорм.

В целях контроля за состоянием здоровья животных в ветеринарных лабораториях проводят биохимические исследования крови и мочи. По показателям крови определяют изменения белка и гемоглобина. Отклонения от физиологической нормы свидетельствуют о нарушениях в белковом питании. Кроме того, для выявления нарушений белкового питания на почве неправильно кормления в моче определяют общий азот, азот мочевины, азот аммиака, азот аминокислот, делают ляписную пробу и определяют pH.

Увеличение общего азота в моче указывает на ухудшение его усвоения в организме в связи с некачественным белком корма. Избыток белка в пище приводит к высокому содержанию в моче мочевины. При неудовлетворительном качестве белка возрастает количество аминного азота в моче. При недостатке белка в корме снижается содержание азота в форме мочевины и возрастает количество азота пуриновых оснований.

При возникновении глубоких нарушений белкового обмена и появлении заметных количеств гистамина в моче ляписная проба положительная (в моче появляется черный осадок). О нарушении белкового питания собаки и кошки в целом свидетельствует наличие в моче белка.

Тенденцию к нарушению минерального кормления собаки и кошки можно подметить по изменению резервной щелочности крови. О состоянии минерального обмена судят по уровню кальция, фосфора, калия, натрия, магния и других элементов в крови.

Об углеводном и жировом (липидном) кормлении собаки и кошки судят по содержанию в крови сахара (глюкозы), липидов, кетоновых тел и другим показателям.

О витаминном кормлении судят по наличию в крови витаминов. Например, постепенное снижение каротина означает его недостаток в корме, в то время как низкий уровень витамина А свидетельствует о его малых запасах в организме.

Одно из основных правил правильного кормления — соблюдение режима кормления собак и кошек. Под режимом кормления следует понимать время и число кормлений, а также количественное и качественное распределение корма в течение суток. Правильный режим кормления обеспечивает высокую переваримость и усвоение питательных веществ корма (и хорошее состояние организма животных).

Решающее значение в режиме кормления имеет дача корма в строго установленное время, благодаря чему создаются определенные промежутки времени между приемами корма, что необходимо для образования рефлекса на время. В связи с этим к моменту очередного кормления пищеварительный тракт оказывается вполне подготовленным к приему пищи. В это время выделяется в желудке аппетитный или, как его называют, «запальный» сок. Кормление в неуставовленное время приводит к тому, что животные почти не реагируют на корм. Показательным в этом отношении является следующий опыт: если спящей собаке незаметно для нее вложить через фистулу в желудок хлеб или яичный белок, то они могут продолжительное время находиться в желудке, не подвергаясь воздействию пищеварительных соков.

Не менее важное значение для правильного кормления собак и кошек имеет число кормлений в сутки. Например, племенные животные в период разведения (случка, беременность, лактация и др.) должны получать корм не менее 3...4 раз в сутки, а в состоянии покоя (вне периода размножения) — 2...3 раза. Щенков и котят кормят не менее 5...6 раз в сутки. Не следует сокращать число кормлений, так как в этом случае пищеварительный тракт перегружается, что отрицательно сказывается на процессах пищеварения.

Существенное значение имеет распределение кормового рациона по массе в течение суток. Так, при 4-кратном кормлении в течение года правильнее всего кормовой рацион распределить следующим образом: утром в 6 ч давать 25 %, днем в 12 ч — 20, в 16 ч — 20 и вечером в 19 ч — 35 % суточного рациона. При 3-кратном кормлении в утренние часы скармливают 20 % суточного рациона, в полдень — 40 и вечером — 40 %. При 2-кратном корм-

лении в первое кормление дают 40 %, во второе — 60 % корма суточного рациона.

Нельзя резко менять кормовые рационы собак и кошек, переход от одного к другому должен осуществляться постепенно. Например, переводить собаку и кошку с жидкой пищи на сухую нужно постепенно, на протяжении примерно трех недель. При этом в первое время животные будут выделять большое количество экскрементов. Если собак и кошек переводят с традиционного рациона на сухой корм или консервы, то это надо делать постепенно, в течение 7...10 сут. В этом случае лучше всего подмешивать новый корм к привычному рациону. Не следует резко переводить с одного корма на другой и при кормлении традиционными кормовыми продуктами.

4.

НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ СОБАК

Нормированное кормление собак в сочетании с правильным содержанием и режимом питания обеспечивает им здоровье, высокую воспроизводительную функцию, работоспособность и долголетие.

В систему нормированного кормления входят такие понятия, как норма, рацион, режим и техника питания. Норма — это количество обменной энергии, питательных и биологически активных веществ, обеспечивающее жизнеспособность собаки. Рацион — это суточный набор и количество кормовых продуктов, удовлетворяющее норму потребности собаки в питательных веществах. Режим питания включает время и кратность кормления, интервалы между приемами пищи, разделение пищевого рациона по массе кормовых продуктов. Нормированное кормление не допускает ни ожирения, ни снижения упитанности (массы тела) собаки.

4.1. НОРМЫ, РАЦИОНЫ И РЕЖИМ КОРМЛЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ СОБАК В ПЕРИОД ПОКОЯ

Нормы энергии для собак в состоянии покоя в соответствии с законом «поверхности тела» Рубнера зависят от величины собаки с учетом массы тела. Нормы белка и аминокислот, жира, углеводов, минеральных веществ и витаминов зависят только от массы тела. Нормы кормления взрослых собак в период покоя (вне размножения и работы) приведены в табл. 45.

Для кормления взрослых собак применяют два типа кормовых рационов: сложный и простой. В состав сложного рациона включают традиционные кормовые продукты животного и растительного происхождения, а также добавки. В состав простого рациона в качестве единственного компонента входят сухой корм или консервы.

Примерная структура сложного рациона от суточной нормы взрослых собак в обменной энергии следующая, %:

Мясо (говядина II категории) и субпродукты	35...70
Молоко и молочные продукты	5...10
Крупа разная	40...60
Хлеб, галеты	15...30
Картофель	7...20
Овощи (морковь, свекла и др.)	3...10

45. Нормы кормления взрослых собак в период покоя на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг										
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50
Обменная энергия, кДж	1320	1620	2160	2720	3150	4275	5200	6125	6900	8600	10250
Белок, г	13,6	18,0	27,0	36,0	45,0	67,5	90	112	135	180	225
Жир, г	4,0	5,2	7,8	10,4	13,0	19,5	26	33	39	52	65
Усвояемые угле- воды, г	27,9	37,2	55,8	74,4	93,0	139,5	186	233	279	372	465
Клетчатка, г	2,4	3,2	4,8	6,4	8,0	12,0	16	20	24	32	40
Минеральные ве- щества:											
макроэлементы, г:											
кальций	0,79	1,05	1,58	2,11	2,64	3,96	5,3	6,6	7,9	10,6	13,2
фосфор	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	3,30	4,4	5,5	6,6	8,8	11,0
натрий	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0
калий	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	3,30	4,4	5,5	6,6	8,8	11,0
магний	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,44	0,55
хлор	0,54	0,72	1,08	1,44	1,80	2,70	3,6	4,5	5,4	7,2	9,0
микроэлементы, мг:											
железо	3,9	5,2	7,9	10,5	13,2	19,8	26,4	33,0	39,6	52,8	66,0
медь	0,48	0,64	0,96	1,28	1,60	2,40	3,2	4,0	4,8	6,4	8,0
кобальт	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,75	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5
марганец	0,32	0,44	0,66	0,88	1,10	1,65	2,2	2,7	3,3	4,4	5,5
цинк	0,33	0,44	0,66	0,88	1,10	1,65	2,2	2,7	3,3	4,4	5,5
йод	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,45	0,6	0,7	0,9	1,2	1,5
Соль поваренная, г	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	3,30	4,4	5,5	6,6	8,8	11,0
Витамины:											
А, тыс. МЕ	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2	2,5	3	4	5

7

8*

D, МЕ	21	28	42	56	70	105	140	175	210	280	350	420	490
Е, мг	6	8	12	16	20	30	40	50	60	80	100	120	140
К, мг	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,45	0,6	0,7	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
В ₁ , мг	0,06	0,08	0,12	0,16	0,20	0,30	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
В ₂ , мг	0,12	0,16	0,24	0,32	0,40	0,60	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8
В ₃ , мг	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,75	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
В ₄ , мг	99	132	198	204	330	495	660	825	990	1320	1650	1980	2310
В ₅ , мг	0,72	0,96	1,44	1,92	2,40	3,60	4,8	6,0	7,2	9,6	12,0	14,4	16,8
В ₆ , мг	0,06	0,08	0,12	0,16	0,20	0,30	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
В ₁₂ , мкг	2,1	2,8	4,2	5,6	7,0	10,5	14	17	21	28	35	42	49
В _е , мкг	24	32	48	64	80	120	160	200	240	320	400	480	560
Н, мг	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5	10	12	15	20	25	30	35
С, мг	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70
Аминокислоты, г:													
аргинин	0,21	0,28	0,42	0,56	0,70	1,05	1,4	1,7	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9
гистидин	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
лизин	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
лейцин	0,33	0,44	0,66	0,88	1,11	1,65	2,2	2,7	3,2	4,4	5,5	6,6	7,7
изолейцин	0,24	0,32	0,48	0,64	0,80	1,20	1,6	2,0	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6
валин	0,26	0,34	0,51	0,68	0,85	1,27	1,7	2,1	2,5	3,4	4,2	5,1	5,9
триптофан	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,22	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0
метионин	0,21	0,28	0,42	0,56	0,70	1,05	1,4	1,7	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9
треонин	0,16	0,22	0,33	0,44	0,55	0,82	1,1	1,4	1,6	2,2	2,7	3,3	3,8
фенилаланин	0,19	0,26	0,39	0,52	0,65	0,97	1,3	1,6	1,9	2,6	3,2	3,9	4,4

Примечание. Чтобы определить норму кормления для собак с иной массой тела, необходимо знать потребность в энергии и питательных веществах организма собак в расчете на 1 кг массы тела (см. табл. 2, 5, 16, 17).

В рационах мясо можно заменять мясными субпродуктами (до 30 %), молоком и молочными продуктами (до 15 %), рыбой (до 5 %); хлеб — крупой и наоборот.

Помимо основных кормовых продуктов в рационы включают балансирующие кормовые добавки. При недостатке в основной пище энергии и жира добавляют животные жиры, в том числе сливочное масло (не более 20...25 г в сутки). При недостатке в кормовых продуктах белка и аминокислот в рацион включают творог (нежирный), кровяную муку, мясокостную муку, рыбную муку, казеинат натрия в количестве не более 100 г в сутки. При недостатке в пище кальция и фосфора вводят костную муку (до 40 г в сутки), при недостатке натрия и хлора увеличивают количество поваренной соли, при недостатке калия включают карбонат калия. При недостатке микроэлементов и магния в рацион вводят соответствующие соли: источником железа служит сульфат железа, меди — сульфат меди, цинка — сульфат цинка и оксид цинка, марганца — сульфат, хлорид и карбонат марганца, кобальта — сульфат, хлорид и карбонат кобальта, йода — йодид и йодат калия, йодид натрия, магния — сульфат, хлорид и карбонат магния.

При недостатке в кормовых рационах витаминов включают свежую печень (до 50 г в сутки), естественную или гидропонную зелень, ростки зерна злаковых культур, витаминизированный рыбий жир, витаминизированные дрожжи, а также витаминные препараты: ретинол, микровит, витамин D в масле, видеин, токоферолацетат, кормовит, капсульт, викасол, тривитамин, гранувит, пантотенат кальция, никотинамид, пиридоксина гидрохлорид, аснитин, тетравит, ундевит, концентрат метанового брожения КМБ-12 и др.

В рацион взрослым собакам вместо отдельных витаминных препаратов и солей микроэлементов можно включать витаминно-минеральный премикс марки ПС-6, предназначенный для собак в период покоя (см. табл. 39). Взрослым собакам премикс добавляют непосредственно в суп или кашу в дозе от 10 до 50 г 2 раза в неделю, в 2...3 приема в каждое кормление равными порциями, в зависимости от массы тела.

Примерные рационы для взрослых собак в период покоя при кормлении их традиционными кормовыми продуктами приведены в табл. 46.

46. Примерные рационы для взрослых собак в период покоя на голову в сутки

Состав и питательность	Масса тела, кг					
	5	10	20	30	50	70
Мясо (говядина II категории), г	110	180	300	400	600	730
Крупа (овсяная), г	55	90	150	200	290	360

Продолжение

Состав и питательность	Масса тела, кг					
	5	10	20	30	50	70
Хлеб, г	30	53	87	115	170	210
Картофель, г	40	65	105	140	205	255
Овощи, г	45	70	115	150	220	275
Соль поваренная, г	1,1	2,2	4,4	6,6	11,0	15,4
Обменная энергия, кДж	1927	3184	5278	7024	10344	12748
Белок, г	32,2	53,5	88,2	117,2	174,8	214,0
Жир, г	11,2	18,4	30,7	40,9	60,9	77,1
Усвояемые углеводы, г	41,5	79,0	130,8	174,2	253,6	314,5
Клетчатка, г	2,6	4,2	6,9	9,7	13,4	16,8
Минеральные вещества, мг:						
кальций	82,4	134,2	222,1	294,1	431,0	534,2
фосфор	552,3	846,3	1404,7	1869,0	2757,4	3394,3
натрий	818	1562	2971	4332	7043	9556
калий	906	1612	2445	3546	5238	7050
магний	141	238	385	511	750	928
хлор	1443	2780	5334	7871	11502	17493
железо	6,6	10,8	18,1	24,1	35,6	43,8
медь	0,6	1,0	1,7	2,1	3,3	4,1
кобальт	0,015	0,023	0,04	0,05	0,08	0,1
марганец	0,8	1,4	2,3	3,1	4,4	5,6
цинк	5,6	9,3	15,4	20,5	30,4	37,3
йод	0,01	0,01	0,04	0,05	0,08	0,09
Витамины, мг:						
A	—	—	—	—	—	—
D	—	—	—	—	—	—
E	3,54	5,91	9,81	13,01	19,0	24,34
K	0,23	0,32	0,62	0,84	1,22	1,77
B ₁	0,56	0,92	1,52	2,03	2,98	3,68
B ₂	0,45	0,63	1,04	1,42	2,08	2,55
B ₃	1,61	2,66	4,42	5,87	8,67	10,54
B ₄	160	264	439	583	867	1062
B ₅	8,34	13,73	22,81	30,35	46,0	55,3
B ₆	0,72	1,74	2,86	4,41	5,3	5,5
B ₁₂ , мкг	3,08	5,04	8,4	11,2	16,8	20,4
B _c	0,03	0,06	0,08	0,13	0,19	0,23
H, мкг	14,52	26,7	44,46	59,36	70,01	110,0
C	10,2	16,5	26,7	35,5	52,0	64,8
Аминокислоты, г:						
аргинин	1,73	2,85	4,74	6,31	9,38	11,49
гистидин	1,06	1,74	2,90	3,87	5,78	7,05
лизин	2,22	3,64	6,07	8,09	12,08	14,75
лейцин	1,37	4,13	6,87	9,16	13,63	16,67
изолейцин	0,69	2,24	3,74	4,98	7,41	9,06
валин	1,72	2,83	4,71	6,28	9,34	11,43
триптофан	0,38	0,63	1,05	1,40	2,02	2,55
метионин	0,71	1,15	1,91	2,55	3,81	4,65
треонин	1,24	2,09	3,48	4,64	6,91	8,45
фенилаланин	1,33	2,19	3,54	5,91	7,21	8,24

Примерные нормы скормливания основных кормовых продуктов и добавок взрослым собакам на голову в сутки приведены в табл. 47.

47. Примерные нормы скормливания основных кормовых продуктов и добавок взрослым собакам, г на голову в сутки

Кормовые продукты	Количество	Кормовые продукты	Количество
Мясо (говядина II категории)	100...400	Картофель	100...200
Мясные субпродукты	50...200	Овощи	80...100
Молоко и молочные продукты	300...1000	Жир животный	20...25
Творог	200...500	Мясокостная мука	10...15
Крупа	200...400	Рыбий жир	5...10
Хлеб	200...300	Дрожжи	5...10

Примечание. При определении нормы кормовых продуктов учитывают массу тела собаки.

Примерные рационы, приведенные в табл. 46, не всегда в полной мере удовлетворяют потребность собак в витаминах, минеральных веществах и других факторах питания. В этом случае для повышения их полноценности и профилактики незаразных болезней необходимо в рационы, состоящие из традиционных кормовых продуктов, включать кормовые добавки. В рацион собак массой тела 5 кг необходимо добавлять зелень, в том числе гидропонную, как источник клетчатки, костную муку (4,8 г), обеспечивающую полную потребность в кальции, фосфоре и калии, сульфат меди (0,7 мг), хлорид кобальта (1 мг), йодид калия (0,2 мг), ретинол (0,01 мл, 1 капля), видеин (0,2 мг), токоферолацетат (26 мг) и КМБ-12 (4 мг) в сутки. Минеральные соли и витаминные препараты заменяет премикс ПС-6: по 10 г 2 раза в неделю равными порциями, в каждое кормление.

В суточный рацион собак массой 10 кг надо вводить сахар (14 г) как источник легкоусвояемых углеводов, зелень, костную муку в дозе (9,7 г), сульфат железа (12 мг), сульфат меди (2,5 мг), хлорид кобальта (2 мг), йодид калия (0,3 мг), витаминизированный рыбий жир (1 г) как источник витаминов А и D, капсулит (56 мг), викасол (0,3 мг), КМБ-12 (9 мг), фолатин (0,02 мг) и биотин (5 мг). Вместо минеральных солей и витаминных препаратов рекомендуется применять премикс в дозе 20 г два раза в неделю по 10 г в каждое кормление.

В суточный рацион собак массой 20 кг необходимо добавлять творог (10 г), сахар, зелень, костную муку (21 г), сульфат железа (42 мг), сульфат меди (6 мг), хлорид кобальта (4 мг), йодид калия (0,7 мг), тривитамин (0,3 мл), холин (220 мг) и КМБ-12 (56 мг). Вместо минеральных солей и витаминных препаратов можно применять премикс ПС-6 в дозе 30 г 2 раза в неделю.

В рацион собак массой тела 30 кг надо добавлять кровяную муку (21 г) как источник полноценного белка, сахар, зелень, препарат «Гербавит» для удовлетворения потребности в клетчатке, костную муку (30 г), сульфат железа (80 мг), сульфат меди (12 мг), хлорид кобальта (5,8 мг), карбонат марганца (0,5 мг), йодид калия (1 мг), витаминизированный рыбий жир (3 г), капсулит (200 мг), викасол (1 мг), холин (400 мг), КМБ-12 (100 мг), фолатин (0,1 мг) и биотин 15 мг. Так же, как и в другие рационы, можно добавлять премикс ПС-6 в дозе 40 г 2 раза в неделю.

В суточный рацион собак массой 50 кг надо добавлять мясокостную муку (60 г) как источник белка, жира, кальция, фосфора и калия, сахар, зелень, препарат «Гербавит», сульфат железа (150 мг), сульфат меди (20 мг), хлорид кобальта (10 мг), сульфат марганца (10 мг), йодид калия (10 мг), ретинол (0,1 мл, 2 капли), видеин (7 мг), капсулит (320 мг), викасол (0,5 мг), холин (780 мг), КМБ-12 (180 мг), фолатин (0,2 мг) и биотин (25 мг). Минеральные соли и витаминные препараты может заменить витаминно-минеральный премикс ПС-6 в дозе 50 г 2 раза в неделю.

В суточный рацион собак с массой тела 70 кг надо добавлять мясокостную муку (212 г) как источник белка, жира, кальция, фосфора и калия, сульфат железа (250 мг), сульфат меди (30 мг), хлорид кобальта (18 мг), сульфат марганца (9 мг), йодид калия (2,7 мг), ретинол (0,15 мл, 3 капли), видеин (2,5 мг), капсулит (0,3 мг), викасол (0,6 мг), гранувит (0,5 мг), холин (1,2 г), КМБ-12 (285 мг), фолатин (0,3 мг), биотин (0,25 мг), аскорбиновую кислоту (5,2 мг) и метионин (250 мг). Также можно применять витаминно-минеральный премикс в дозе 50 г 2 раза в неделю.

Кормовые продукты вместе с добавками скормливают в виде густого супа и жидкой каши. Пища в этом случае должна быть чуть теплой (30...35 °С).

Взрослых собак в период покоя кормят 2 раза в сутки, утром и вечером в точно установленное время; в первое кормление дают около 40 %, во второе — 60 % суточного рациона. Иногда применяют промежуточное кормление между основными кормлениями.

В настоящее время собак кормят не только традиционными продуктами по типовым рационам, но широко применяют полнорационный сухой корм и консервы в качестве единственного компонента.

При кормлении собак сухим кормом и консервами необходимо соблюдать определенные правила. Примерная норма скормливания консервов собакам в период покоя составляет 40...85 г на 1 кг массы тела, причем чем меньше масса тела собаки, тем выше норма. Например, собаке массой тела до 5 кг скормливают 85 г, крупным собакам с массой тела 50...70 кг дают 40 г консервов на единицу массы. Консервы, как правило, скормливают в подогретом виде. К консервам собак приучают постепенно, подмешивая

их в традиционный корм, но постоянно кормить собак консервами не следует.

При кормлении взрослых собак сухим кормом необходимо следить, чтобы всегда была свежая питьевая вода. Поедаемость сухих кормов повышается, если их скармливают в размоченном виде. Примерная норма сухого корма для собак в период покоя зависит от размера собаки и массы тела. Собакам массой тела от 1 до 5 кг дают примерно 30 г, от 5 до 10 кг — 23, от 10 до 20 кг — 20, от 20 до 70 кг — 15 г на 1 кг массы тела.

Английские собаководчики рекомендуют кормить взрослых собак вне размножения стандартным рационом. В состав стандартного рациона собаки массой тела 10 кг входят следующие продукты: мясо — 250 г, хлеб или крупа — 100 г, костная мука — 1 чайная ложка, рыбий жир или жидкие поливитамины — 1 капля в сутки. Для собак с иной массой тела стандартный рацион увеличивают или уменьшают. Например, собаке массой тела 15 кг дают полтора рациона, 20 кг — два рациона и т. д.

Для взрослых собак-вегетарианцев английские собаководчики рекомендуют следующий стандартный рацион: вареные овощи, измельченные в миксере с небольшим количеством молока до образования полужидкой массы — 500 г, 1 вареное вкрутую яйцо, растительное масло — 2 чайные ложки, пищевые дрожжи — 1 столовая ложка в сутки. В рацион добавляют крупу, хлеб, сыр, соевые бобы в зависимости от массы тела собаки и потребности в энергии и питательных веществах.

4.2. НОРМЫ, РАЦИОНЫ И РЕЖИМ КОРМЛЕНИЯ ЩЕНКОВ

Величина новорожденных щенков у мелких собак составляет 4...8 %, крупных — 1...2 % от массы тела матери. Рост и развитие щенков, начиная с появления их на свет и до конца подсосного периода, а особенно в первые две недели, зависит в основном от правильного кормления лактирующих сук.

В первые две недели жизни единственным кормом новорожденных щенков является молоко матери. В первую неделю щенки сосут мать не менее 12 раз в сутки, во вторую — 8 раз, к четвертой неделе — 6 раз и перед отъемом — 4...5 раз. При обычном помете (3...6 щенков) и хорошей молочности матери подкормку щенков начинают с 2-недельного возраста, при больших пометах (8...12 щенков) или в случае, если у суки мало молока, подкормку начинают с недельного возраста. Признак сытости щенков — это спокойный сон; голодные щенки беспокоятся, ползают и скулят. Щенков, отстающих в росте, следует подкладывать к задним соскам матери как наиболее молочным.

Подкормку щенков начинают с молока. При этом скармливают свежее цельное, немного подогретое (27...30 °С) коровье молоко. Лучшим молоком для щенков является козье или овечье, так как их состав ближе к составу молока собаки. Для того чтобы коровье молоко приближалось к молоку собак, в него добавляют 1 свежее куриное яйцо на 0,5...1 л. Сначала молоко скармливают из обычной бутылки, на которую надевают соску; позднее, когда щенки начинают видеть, их приучают пить (лакать). Для этого молоко наливают в мелкое блюдо, и щенок осторожно тычется в него мордочкой.

После нескольких проб щенок приучается пить молоко. С этого времени в молоко добавляют небольшое количество белого хлеба, можно давать жидкие молочные каши из манной крупы или толокна, добавляя в них свежее куриное яйцо (1 яйцо на 5...6 щенков). Молоко следует нормировать: в первую неделю дают немного меньше граненого стакана, во вторую — стакан, в третью и четвертую — 2...3 стакана на одного щенка в сутки. Для предотвращения рахита щенкам дают кальцинированный творог (на 1 л молока, нагретого до кипения, быстро приливают 4 столовые ложки 10 % хлорида кальция и перемешивают; творог отделяют от сыворотки). Для лучшей поедаемости творог разводят сывороткой до кашицеобразного состояния и добавляют 1 столовую ложку сахара. Сыворотку от кальцинированного творога выпаивают матери.

С 2-недельного возраста щенков полезно подкармливать свежим сырым мясом: в виде фарша или тонкоскобленным. В первые дни дают 15...20 г мяса на голову в сутки. Постепенно норму увеличивают с тем расчетом, чтобы к 3-недельному возрасту щенок съедал 40...50 г мяса, а к 4 неделям — около 100 г в сутки. Подкармливают мясом 3...4 раза в день; дают равные порции после того, как щенки пососут мать.

С 3-недельного возраста щенкам начинают давать комбинированную подкормку: мясо, молоко, каши. При этом готовят рисовый отвар и жидкую манную кашу на молоке. Вначале дают 30...50 г, постепенно увеличивая до 200...250 г в сутки, и скармливают за 2...3 приема.

С 3,5-недельного возраста в рацион вводят мясной бульон, а затем мясной суп, который скармливают также 3...4 раза в день.

С месячного возраста щенкам дают мелко нарубленное вареное мясо два раза в день по 15...25 г. Спустя месяц после родов у суки начинает постепенно снижаться молочность. С этого времени щенков подпускают к матери 3...4 раза в сутки, а в промежутках между сосаниями дают подкормку (коровье молоко с небольшим количеством крошеного белого хлеба, овсяный или рисовый суп), а также скармливают мясо как вареное, так и сырое, пропущенное через мясорубку. Ко времени отъема щенков от матери количество кормлений доводят до 6 раз в сутки.

Щенков от матерей отнимают в 6—7-недельном возрасте в течение 5 сут с постепенным сокращением пребывания под матерью. К этому возрасту щенки должны быть приучены к поеданию обычного корма. Перевод щенков на обычный корм без материнского молока требует большой осторожности, чтобы предупредить у них расстройства пищеварения. При переводе щенков на самостоятельное кормление надо тщательно следить за их развитием и предупреждать появление рахита, ксерофтальмии и других заболеваний путем полноценного питания. Контролем правильного питания в это время является среднесуточный прирост массы тела: у щенков мелких пород — 15...20 г, средних — 50 и крупных — 150...175 г.

С момента отъема щенков от матери необходимо их кормить строго по нормам, учитывая в первую очередь потребность в энергии. С возрастом потребность в энергии на единицу массы тела снижается (см. табл. 3). Потребность в белке у них в расчете на 1 кг массы тела выше, чем у взрослых собак, и составляет в среднем 9 г. Потребность в аминокислотах, жире, углеводах и минеральных веществах в расчете на 1 кг массы тела также выше, чем у взрослых собак (см. табл. 5, 16, 17).

Нормы кормления щенков на голову в сутки приведены в табл. 48. Нормы энергии, белка, жира, легкоусвояемых углеводов и клетчатки зависят от возраста и массы тела щенков. Нормы аминокислот, витаминов и минеральных веществ зависят только от массы тела щенков (табл. 49, 50, 51).

48. Нормы энергии, белка, жира и углеводов для щенков, г на голову в сутки

Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Белок	Жир	Усвояемые углеводы	Клетчатка
----------------	-----------------------	-------	-----	--------------------	-----------

Возраст 1,5...3 мес

1	970	9	2,6	14	1,5
2	1940	18	5,2	28	3,0
4	3880	36	10,4	56	6,0
6	5820	54	15,6	84	9,0
8	7760	72	20,8	112	12,0

Возраст 3...5 мес

1	710	9	2,6	14	1,5
2	1420	18	5,2	28	3,0
4	2840	36	10,4	56	6,0
6	4260	54	15,6	84	9,0
8	5680	72	20,8	112	12,0
10	7100	90	26,0	140	15,0
12	8520	108	30,2	168	18,0

Продолжение

Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Белок	Жир	Усвояемые углеводы	Клетчатка
----------------	-----------------------	-------	-----	--------------------	-----------

Возраст 5...8 мес

1	520	9	2,6	14	1,5
2	1040	18	5,2	28	3,0
4	2080	36	10,4	56	6,0
6	3120	54	15,6	84	9,0
8	4160	72	20,8	112	12,0
10	5200	90	26,0	140	15,0
12	6240	108	30,2	168	18,0
14	7280	126	36,4	196	21,0
16	8320	144	41,6	224	24,0
18	9360	162	46,8	252	27,0

Возраст 8...13 мес

1	420	9	2,6	14	1,5
2	840	18	5,2	28	3,0
4	1680	36	10,4	56	6,0
6	2520	54	15,6	84	9,0
8	3360	72	20,8	112	12,0
10	4200	90	26,0	140	15,0
12	5040	108	31,2	168	18,0
14	5880	126	36,4	196	21,0
16	6720	144	41,6	224	24,0
18	7560	162	46,8	252	27,0
20	8400	180	52,0	280	30,0

49. Нормы минеральных веществ для щенков на голову в сутки

Масса тела, кг	Поваренная соль, г	Макроэлементы, мг					
		кальций	фосфор	натрий	калий	магний	хлор

1	0,53	0,52	0,44	0,12	0,44	0,02	0,44
2	1,06	1,05	0,88	0,24	0,88	0,04	0,88
4	2,12	2,11	1,76	0,48	1,76	0,09	1,76
6	3,18	3,16	2,64	0,72	2,64	0,13	2,64
8	4,24	4,22	3,52	0,96	3,52	0,18	3,52
10	5,30	5,28	4,40	1,20	4,40	0,22	4,40
12	6,36	6,33	5,28	1,44	5,28	0,26	5,28
14	7,42	7,39	6,16	1,68	6,16	0,31	6,16
16	8,48	8,44	7,04	1,92	7,04	0,35	7,04
18	9,54	9,50	7,92	2,16	7,92	0,40	7,92
20	10,60	10,56	8,80	2,40	8,80	0,44	8,80

Масса тела, кг	Микроэлементы, мг					
	железо	медь	кобальт	марганец	цинк	йод
1	1,3	0,16	0,05	0,2	0,2	0,06
2	2,6	0,32	0,10	0,4	0,4	0,12
4	5,2	0,64	0,20	0,8	0,8	0,24
6	7,8	0,96	0,30	1,2	1,2	0,36
8	10,4	1,28	0,40	1,6	1,6	0,48
10	13,0	1,60	0,50	2,0	2,0	0,60
12	15,6	1,92	0,60	2,4	2,4	0,72
14	18,2	2,24	0,70	2,8	2,8	0,84
16	20,8	2,56	0,80	3,2	3,2	0,96
18	23,4	2,88	0,90	3,6	3,6	1,08
20	26,0	3,20	1,00	4,0	4,0	1,20

50. Нормы витаминов для щенков, мг на голову в сутки

Масса тела, кг	A, ME	D, ME	E	K	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₁₂	B _c	H	C
1	200	20	2,2	0,06	0,03	0,09	0,2	55	0,4	0,05	0,0007	0,015	0,5	1
2	400	40	4,4	0,12	0,06	0,18	0,4	110	0,8	0,1	0,0014	0,03	1,0	2
4	800	80	8,8	0,24	0,12	0,36	0,8	220	1,6	0,2	0,0028	0,06	2,0	4
6	1200	120	13,2	0,36	0,18	0,54	1,2	330	2,4	0,3	0,0042	0,09	3,0	6
8	1600	160	17,6	0,48	0,24	0,72	1,6	440	3,2	0,4	0,0056	0,12	4,0	8
10	2000	200	22,0	0,60	0,30	0,90	2,0	550	4,0	0,5	0,0070	0,15	5,0	10
12	2400	240	26,4	0,72	0,36	1,08	2,4	660	4,8	0,6	0,0084	0,18	6,0	12
14	2800	280	30,8	0,84	0,42	1,26	2,8	770	5,6	0,7	0,0098	0,21	7,0	14
16	3200	320	35,2	0,96	0,48	1,44	3,2	880	6,4	0,8	0,0112	0,24	8,0	16
18	3600	360	39,6	1,08	0,54	1,62	3,6	990	7,2	0,9	0,0126	0,27	9,0	18
20	4000	400	44,0	1,20	0,60	1,80	4,0	1100	8,0	1,0	0,0140	0,30	10,0	20

51. Нормы аминокислот для щенков, г на голову в сутки

Масса тела, кг	Аргинин	Гистидин	Лизин	Изолейцин	Лейцин	Валин	Триптофан	Метионин	Треонин	Фенилаланин
1	0,27	0,25	0,21	0,33	0,37	0,3	0,60	0,19	0,06	0,14
2	0,54	0,50	0,42	0,66	0,74	0,6	0,12	0,38	0,12	0,28
4	1,08	1,00	0,84	1,32	1,48	1,2	0,24	0,76	0,24	0,56
6	1,62	1,50	1,26	1,98	2,22	1,8	0,36	1,14	0,36	0,84
8	2,16	2,00	1,68	2,64	2,96	2,4	0,48	1,52	0,48	1,12
10	2,70	2,50	2,10	3,30	3,70	3,0	0,60	1,90	0,60	1,40
12	3,24	3,00	2,52	3,96	4,44	3,6	0,72	2,28	0,72	1,68
14	3,78	3,50	2,94	4,62	5,18	4,2	0,84	2,26	0,84	1,96

Масса тела, кг	Аргинин	Гистидин	Лизин	Изолейцин	Лейцин	Валин	Триптофан	Метионин	Треонин	Фенилаланин
16	4,32	4,00	3,36	5,28	5,92	4,8	0,96	3,04	0,96	2,24
18	4,86	4,50	3,78	5,94	6,66	5,4	1,08	3,42	1,08	2,52
20	5,40	5,00	4,20	6,60	7,40	6,0	1,20	3,80	1,20	2,80

Благодаря полноценному кормлению щенков можно улучшить телосложение собак во взрослом состоянии. Хорошо кормить щенка не значит кормить обильно: в этом случае собака жиреет. Щенка необходимо обеспечить достаточным количеством питательных веществ в определенный период роста. Корм следует разнообразить, чтобы собаки впоследствии не были приучены только к определенной пище.

Рационы для щенков составляют с учетом норм потребности их в энергии, белке и аминокислотах, жире, легкоусвояемых углеводах, клетчатке, минеральных веществах и витаминах. При этом принимают во внимание научно обоснованную структуру рационов, которая зависит от возраста щенков. Примерная структура рационов для щенков приведена в табл. 52.

52. Примерная структура рационов для щенков, % от суточной потребности в энергии

Кормовые продукты	Возраст, мес			
	1,5...3	3...5	5...8	8...13
Мясо (говядина) и субпродукты	20...30	25...35	30...40	35...45
Молоко и молочные продукты	20...30	10...20	8...12	4...6
Крупа	20...25	25...30	20...30	20...30
Хлеб	15...20	15...20	18...22	18...22
Картофель	5...10	5...10	5...10	5...10
Овощи	2...5	2...5	2...5	2...5

Из кормов, содержащих полноценные белки, щенкам скармливают в составе рациона мясо, молоко, творог, содержащие углеводы крупы — манку, овсянку, рис и другие, белый хлеб. В качестве витаминных кормов в рацион включают овощи, ботву огородных культур, дикорастущую и гидропонную зелень, дрожжи, рыбий жир. Для удовлетворения потребности в минеральных веществах и предотвращения появления рахита в корм добавляют костную муку, мел, витамин D. Полезно давать щенкам небольшие порции сырой печени, богатой витаминами и железом.

Примерные рационы для щенков разного возраста и массы тела при кормлении традиционными кормовыми продуктами

приведены в табл. 53. Примерные нормы скармливания основных кормовых продуктов и добавок на голову в сутки приведены в табл. 54.

53. Примерные рационы для щенков разного возраста и массы тела на голову в сутки

Состав и питательность	Возраст, мес			
	1,5...3	3...5	5...8	8...13
	Масса тела, кг			
	4	6	8	12
Мясо (говядина II категории), г	150	210	240	330
Молоко, г	345	260	170	100
Творог, г	40	—	—	—
Мясокостная мука, г	—	—	—	40
Крупа овсяная, г	45	80	70	—
Крупа пшено, г	—	—	—	85
Хлеб, г	50	85	90	100
Картофель, г	50	100	100	110
Овощи, г	70	90	90	100
Соль поваренная, г	2,12	3,18	4,24	6,36
Обменная энергия, кДж	3255	4287	4149	5307
Белок, г	57,9	68,2	71,1	109,4
Жир, г	24,8	28,6	27,3	33,3
Усвояемые углеводы, г	63,5	94,4	83,9	98,1
Клетчатка, г	2,8	4,6	4,4	3,3
Минеральные вещества, мг:				
кальций	578	472	360	6071
фосфор	1404	1469	1329	4351
натрий	1320	1700	2014	2758
калий	1955	2395	2245	2626
магний	247	306	293	556
хлор	2025	2764	3574	5778
железо	8,89	12,82	13,19	86,22
медь	1,17	1,22	1,18	1,74
кобальт	0,02	0,03	0,03	0,06
марганец	1,37	1,89	1,84	3,78
цинк	10,21	11,71	12,10	9,72
йод	0,09	0,07	0,06	0,06
Витамины:				
А, МЕ	1468	858	793	330
D, МЕ	14	10	10	4
Е, мг	5,32	9,61	7,09	7,56
К, мг	0,32	0,51	0,48	0,57
В ₁ , мг	1,11	1,31	1,22	1,68
В ₂ , мг	1,21	1,29	1,27	1,29

Продолжение

Состав и питательность	Возраст, мес			
	1,5...3	3...5	5...8	8...13
	Масса тела, кг			
	4	6	8	12
В ₃ , мг	3,42	4,19	3,95	4,25
В ₄ , мг	300	360	357	463
В ₅ , мг	12,62	17,41	18,92	26,61
В ₆ , мг	1,91	2,48	2,50	4,88
В ₁₂ , мкг	6,10	6,92	7,40	11,04
В _с , мкг	61,95	85,69	83,56	113,17
Н, мкг	26,36	37,76	32,08	19,17
С, мг	22,7	34,3	27,1	28,5
Аминокислоты, г:				
аргинин	2,97	3,60	3,82	5,85
гистидин	1,91	2,27	2,41	6,92
лизин	4,33	4,80	5,47	7,70
лейцин	5,12	6,47	5,80	9,80
изолейцин	2,80	4,89	4,13	5,29
валин	3,28	3,78	3,90	5,69
триптофан	0,73	0,74	0,87	1,51
метионин	1,40	1,52	1,64	2,48
треонин	2,50	2,84	2,94	4,50
фенилаланин	2,65	2,95	3,00	4,08

54. Примерные нормы скармливания основных кормовых продуктов и добавок щенкам, г на голову в сутки

Кормовые продукты	Возраст			
	до 1 мес	1...3 мес	3...6 мес	старше 6 мес
Мясо (говядина II категории)	30...50	60...150	160...250	260...350
Мясные субпродукты	10...20	25...30	35...40	50...100
Молоко и молочные продукты	50...150	200...400	200...300	100...300
Творог	10...20	30...50	60...100	150...200
Крупа	30...50	60...100	120...150	150...200
Хлеб	20...30	30...50	60...100	100...150
Картофель	20...30	40...50	60...120	120...150
Овощи, зелень	20...30	40...70	80...100	90...100
Животный жир	1...3	3...4	4...6	6...10
Мясокостная мука	—	10...20	25...40	40...50
Костная мука	2...4	5...10	10...13	13...15
Рыбий жир	0,3...0,5	1...3	3...5	5...8
Дрожжи	0,5...1,0	1...2	2...4	4...6

Примечание. При определении нормы кормовых продуктов учитывают массу тела щенка.

Типовые рационы из традиционных кормовых продуктов не всегда удовлетворяют потребность щенков в витаминах, минеральных веществах, клетчатке и других компонентах, поэтому для профилактики незаразных болезней, нормального роста и развития щенков необходимо включать кормовые добавки. Например, в суточный рацион щенков в возрасте 1,5...3 мес и массе тела 4 кг необходимо добавлять зелень, в том числе гидропонную, как источник клетчатки, костную муку (7 г), минеральные соли и витаминные препараты: хлорид кобальта (0,7 мг), йодид калия (0,2 мг), витаминизированный рыбий жир (0,7 г), токоферол-ацетат (14 мг) и биотин (2 мг). Вместо минеральных солей и витаминных препаратов в рацион рекомендуется включать премикс ПС-7 в дозе 3 г в сутки 2 раза в неделю в каждое кормление, равными порциями.

В суточный рацион щенков в возрасте от 3 до 5 мес при массе тела 6 кг следует добавлять, так же как и щенкам меньшего возраста, зелень, костную муку (12 г), хлорид кобальта (1 мг), витаминизированный рыбий жир (1 г), капсувит (14 мг), фолацин (17 мг) и биотин (3 мг) в сутки. Вместо витаминно-минеральных добавок щенкам можно давать премикс ПС-7 в дозе 5 г в сутки 2 раза в неделю.

В суточный рацион щенков в возрасте 5...8 мес и массе тела 8 кг добавляют зелень, сахар (около 28 г) как источник легкоусвояемого углевода, костную муку (17 г), хлорид кобальта (1,5 мг), йодид калия (0,5 мг), витаминизированный рыбий жир (1,5 г), капсувит (28 мг), холин (82 мг), фолацин (37 мг) и биотин (4 мг) в сутки. Премикс дают 2 раза в неделю, 8 г на голову в сутки.

В суточный рацион щенков в возрасте 8...13 мес и массе тела 12 кг добавляют галеты (80 г) как источник усвояемых углеводов, монокальцийфосфат (4 г), сульфат меди (0,8 мг), хлорид кобальта (2 мг) йодид калия (1 мг), ретинол 0,04 мл (1...2 капли), видеин (1 мг), капсувит (75 мг), холин (200 мг), фолацин (70 мг) и биотин (6 мг). Премикс ПС-7 дают в дозе 10 г в сутки 2 раза в неделю.

Щенков кормят только доброкачественными кормовыми продуктами, понемногу, но часто, наблюдая при этом, чтобы не было вздутия живота и нарушения пищеварения, что часто происходит при несоблюдении режима.

Для каждого кормления готовят свежую пищу в виде густого супа, жидкой каши; молоко дают с хлебом. До 2-месячного возраста щенков кормят 6 раз в сутки, в возрасте от 2 до 4 мес — 5 раз, от 4 до 5 мес — 4 раза, от 5 до 6 мес — 4...3 раза через равные промежутки времени. С 8-месячного возраста молодую собаку кормят, как и взрослую, 2 раза в сутки — утром и вечером. Нельзя давать горячую или холодную пищу; она должна быть чуть теплой. Щенок должен съедать всю порцию. Если он почему-либо не съел корм, его сразу же убирают и следующую порцию дают только в положенное время. Этим приемом щенка приучают к регулярному кормлению и предохраняют от заболеваний желудочно-

кишечного тракта, так как остатки корма, особенно летом, быстро закисают и становятся непригодными к употреблению. Щенков кормят в строго определенные часы, иначе они привыкают есть в любое время, что при недоедании приводит к бродажничеству с целью поиска пищи. С 2...3-месячного возраста щенкам полезно давать дополнительно хрящи и крупные кости. Если щенку скармливают остатки пищи людей, то не следует давать крупные рыбные кости, трубчатые птичьи, а также пищу, содержащую острые приправы (уксус, горчица, перец и др.)

Щенкам можно скармливать консервы как основной, но не единственный корм. Их следует чередовать с натуральными продуктами или добавлять в рацион, состоящий из традиционных кормов. К консервам щенков приучают с 3-недельного возраста постепенно, начиная с небольших количеств. В течение 5...7 сут при хорошей поедаемости можно перевести на кормление одними консервами, но на непродолжительное время. Вначале консервы щенкам надо скармливать в виде жидкой каши, разбавленной мясным или овощным бульоном.

Норма скармливания консервов в качестве единственного корма для щенков зависит от возраста, массы тела и энергетической питательности консервов (табл. 55). Например, щенку в возрасте от 3 до 5 мес с массой тела 6 кг требуется в сутки 4260 кДж обменной энергии. Энергетическая питательность 100 г консервов «Супер» составляет 648 кДж; щенку надо дать 657 г консервов в день ($4260 \cdot 100 : 648$).

55. Примерные нормы скармливания консервов «Супер» и сухого корма СКС-3 щенкам, г на 1 кг массы тела

Возраст, мес	Масса тела, кг	Консервы	Сухой корм
1,5...3	1...8	150	60
3...5	1...12	110	45
5...8	1...118	80	35
8...13	1...20	65	28

При кормлении щенков помимо традиционных кормовых продуктов и консервов используют сухие корма, как в качестве единственного корма, так и в составе рациона. В подсосный период при нехватке материнского молока в качестве подкормки сухой корм можно скармливать с 3-недельного возраста, начиная с небольшого количества (не более 1 столовой ложки в день). К полной норме скармливания сухого корма следует переходить постепенно, в течение 7...10 сут. Примерные нормы скармливания сухого корма марки СКС-3 для щенков разного возраста в расчете на 1 кг массы тела приведены в табл. 55. При кормлении сухим кормом у щенков повышается потребность в воде. Сухим кормом не следует перекармливать, чтобы избежать ожирения. Нельзя кор-

мать щенков сухим кормом, предназначенным для взрослых собак. Постоянно кормить сухим кормом щенков не следует, его необходимо чередовать с традиционными кормовыми продуктами.

Часто щенков приходится выкармливать искусственно. При этом очень важно, чтобы новорожденные пробыли под матерью не менее суток и питались молозивом, иначе большинство щенков погибает, а еще полезнее 5...8 сут.

Для искусственного выкармливания лучше использовать коровье или козье молоко. При этом на 100 г молока добавляют одно куриное сырое свежее яйцо. Чтобы обеспечить лучшее смешивание с молоком, яйцо предварительно взбивают в отдельной посуде, затем вливают в молоко, тщательно перемешивают и процеживают через марлю. Полезно в молоко добавлять 1...2 капли витаминов А и D. Перед скармливанием молоко подогревают до 30...35 °С. До 2-недельного возраста щенков при искусственном выкармливании кормят через каждые 2 ч; ночной перерыв — 6 ч. Норма молока на щенка в сутки в первые дни составляет около 100 г, начиная с 5 сут — 120, с 10 сут — 200 и с 15 сут — 300 г. До 15-суточного возраста молоко выпаивают из бутылочки с соской, а затем из блюдечка. С 15-х суток искусственно выкармливаемым щенкам сверх молока начинают давать подкормку, к которой приучают постепенно, как щенков, находящихся под матерью. Их подкармливают жидкой кашей, приготовленной из детской питательной смеси. С 1-месячного возраста искусственно выкармливаемых щенков переводят на 6-разовое кормление.

При искусственном выкармливании применяют более сложную смесь следующего состава: 80 г молока коровьего или козьего, 1 желток куриного яйца, 20 г сливок, 20 мл 40%-го раствора глюкозы, 3 мл 5%-го раствора аскорбиновой кислоты, 2 капли масляного раствора витамина А и 2 капли масляного раствора витамина D₃. Общее количество этой молочной смеси в сутки 3-суточному щенку составляет 15...20 % от массы тела, 7-суточному — 22...25, 14-суточному — 30...32 и 21-суточному — 32...40 %.

Для щенков в последнее время разработаны специальные заменители собачьего молока (табл. 56).

56. Примерные нормы скармливания заменителя собачьего молока щенкам, мл на голову в сутки

Возраст, сут	Масса тела взрослой собаки, кг				
	1...5	5...10	10...20	20...30	30 и более
2	30	70	90	120	170
7	40	90	120	160	230
14	60	130	180	250	340
21	80	180	240	330	460
28	100	220	300	410	570

4.3. НОРМЫ, РАЦИОНЫ И РЕЖИМ КОРМЛЕНИЯ ПЛЕМЕННЫХ СОБАК

Нормальная репродукция — физиологическая основа собаководства. Зависимость репродукции от кормления проявляется многообразно.

Питание оказывает воздействие уже в период формирования половых клеток. Еще Ч. Дарвин указывал, что «едва ли в природе существует что-либо более удивительное, чем чувствительность половых элементов к внешним влияниям, и все то, что действует каким-либо образом на организм, имеет тенденцию равным образом оказывать воздействие на его половые элементы». Способность половых клеток изменяться под влиянием питания в настоящее время общеизвестна.

На репродукцию собак в первую очередь влияет уровень (нормы) кормления и состав рациона. Недостаточное питание изменяет и ослабляет все жизненные функции организма, в том числе половые и органы внутренней секреции. В частности, недоедание влияет на гипофиз, вызывает понижение секреции гонадотропных гормонов, что, в свою очередь, приводит к ослаблению половой функции (образования половых клеток в семенниках, созревания фолликулов в яичниках и др.). Продолжительное ненормированное кормление племенных собак приводит к прекращению овуляции у самок, потере полового возбуждения, дегенерации половых клеток и атрофии семенников у самцов; у щенных сук возможны аборт или резорбция плодов.

Вредно действует на племенные качества и систематическое перекармливание, в этом случае на почве гипофункции гипофиза возникает жировое перерождение и инфильтрация яичников у сук.

Определенное влияние на репродукцию собак оказывает белковое, липидное, минеральное и витаминное питание. Кормление по рационам с низким содержанием белка и аминокислот неизбежно приводит к бесплодию; минеральных веществ — к рождению слабого потомства. У собак отсутствует способность синтезировать в своем теле из углеводов и белков необходимые для репродукции жирные кислоты — линолевую, линоленовую, арахионовую и др. Недостаток этих жирных кислот в рационах служит причиной нарушения репродукции, так как жирные кислоты необходимы для синтеза половых гормонов. Недостаток в рационах витаминов (А, D, Е и др.) вызывает у самцов нарушение образования спермиев и дегенеративные изменения в клетках, в результате ухудшается качество семени и понижается половая активность. У самок при авитаминозах происходят изменения в слизистой оболочке вагины, матки, плаценты, что затрудняет оплодотворение, препятствует имплантации оплодотворенного яйца, нормальному питанию эмбриона и приводит к смертности

и рассасыванию плода, к абортam или рождению слабого, иногда уродливого потомства.

Таким образом, нормированное и полноценное питание племенных собак — это необходимое условие для нормальной репродукции. Несбалансированные рационы по общему уровню (по энергии), белку, жиру, витаминам и минеральным веществам отрицательно влияют на репродукцию, а именно на половую активность, на течение полового цикла у самок, на качество половых клеток, определяющее способность к оплодотворению, и, наконец, на развитие зародыша. Часть эмбрионов вследствие неправильного кормления гибнет в матке или же развивается в слабых, нежизнеспособных щенков. Часто при таком кормлении суки не могут нормально выкармливать потомство.

4.3.1. КОРМЛЕНИЕ КОБЕЛЕЙ

Нормированное и полноценное кормление племенных кобелей в сочетании с хорошими условиями ухода и содержания, правильным режимом использования обеспечивает здоровье, высокую половую активность и получение спермы высокого качества. Показатели качества спермы следующие: объем эякулята, активность (подвижность), резистентность (переживаемость) и концентрация спермиев.

Недостаточное или избыточное кормление производителей снижает их половую активность, качество семени и сокращает сроки их использования, поэтому их кормление необходимо строго нормировать (табл. 57).

По сравнению с нормами кормления взрослых собак в период покоя потребность племенных кобелей в энергии повышается в среднем в 1,5 раза, белке — на 30 %, жире — на 10, легкоусвояемых углеводах — на 20, кальции и фосфоре — на 10, витаминах А, D, Е — на 30...50 %. На 1 кг массы тела потребность племенных кобелей в энергии составляет от 270 до 660 кДж (табл. 58), белке — 5,8 г, жире — 1,4, углеводах — 11,2 г.

Племенных кобелей необходимо постоянно поддерживать в так называемой «заводской кондиции». В неслучной период этой кондиции соответствует средняя упитанность, но к началу полового использования они должны быть в «хорошем теле». Упитанность выше средней, но не ожирение, здоровье, подвижность и половая активность — главные признаки правильного кормления и условия успешного использования производителей.

Оплодотворяющая способность кобелей характеризуется в первую очередь количеством и качеством спермы. При каждой садке кобель выделяет в среднем 10 мл (максимально 40 мл) спермы с концентрацией спермиев 0,05...0,1 млрд в 1 мл (максимум 1).

57. Нормы кормления племенных кобелей на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг												
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70
Обменная энергия, кДж	1980	2440	3280	4070	4710	6455	7795	9270	10555	13075	15396	17100	18900
Белок, г	17,5	23,4	35,1	46,8	58,5	87,7	117,0	146,2	175,5	234,0	292,5	351,0	410,0
Жир, г	4,4	5,7	8,6	11,4	14,3	21,4	28,6	35,8	42,9	57,2	71,5	88,0	100,0
Усвояемые углеводы, г	33,5	44,6	67,0	90,0	111,6	167,4	223,2	279,0	334,8	446,4	556,0	670,0	781,0
Клетчатка, г	2,4	3,2	4,8	6,4	8,0	12,0	16,0	20	24	32	40	48	56
Макроэлементы, г:													
кальций	0,86	1,16	1,74	2,32	2,90	4,36	5,81	7,26	9,72	11,62	14,52	17,42	20,33
фосфор	0,73	0,97	1,45	1,94	2,42	2,63	4,84	6,05	7,26	9,68	12,10	14,52	16,94
натрий	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,20	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
калий	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	2,30	4,40	5,5	6,6	8,8	11,0	13,2	15,4
магний	0,03	0,04	0,06	0,08	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77
хлор	0,54	0,72	1,08	1,44	1,80	2,70	3,60	4,5	5,4	7,2	9,0	10,8	12,6
Микроэлементы, мг:													
железо	3,9	5,2	7,9	10,5	13,2	19,8	26,4	33,0	39,6	52,8	66,0	79,2	92,4
медь	0,48	0,64	0,96	1,28	1,60	2,40	3,20	4,0	4,8	6,4	8,0	9,6	11,2
кобальт	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,75	1,00	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
марганец	0,32	0,44	0,66	0,88	1,10	1,65	2,20	2,7	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7
цинк	0,32	0,44	0,66	0,88	1,10	1,65	2,20	2,7	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7
йод	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,45	0,60	0,7	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
Соль поваренная, г	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	3,30	4,40	5,5	6,6	8,8	11,0	13,2	15,4
Витамины:													
А. тыс. МЕ	0,5	0,6	0,9	1,2	1,5	2,3	3,0	3,8	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5

Показатель	Масса тела, кг										
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50
D, ME	27	36	55	73	91	137	182	228	273	364	455
E, мг	8	11	17	22	28	42	56	70	84	112	140
K, мг	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,45	0,60	0,7	0,9	1,2	1,5
B ₁ , мг	0,06	0,08	0,12	0,16	0,20	0,30	0,40	0,5	0,6	0,8	1,0
B ₂ , мг	0,12	0,16	0,24	0,32	0,40	0,60	0,80	1,0	1,2	1,6	2,0
B ₃ , мг	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,75	1,00	1,2	1,5	2,0	2,5
B ₄ , мг	99	132	198	264	330	495	660	825	990	1320	1650
B ₅ , мг	0,72	0,96	1,44	1,92	2,40	3,60	4,80	6,0	7,2	9,6	12,0
B ₆ , мг	0,06	0,08	0,12	0,16	0,20	0,30	0,40	0,5	0,6	0,8	1,0
B ₁₂ , мкг	2,1	2,8	4,2	5,6	7,0	10,5	14,0	17	21	28	35
B ₆ , мкг	24	32	48	64	80	120	160	200	240	320	400
H, мг	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5	10,0	12	15	20	25
C, мг	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50
Аминокислоты, г:											
аргинин	0,21	0,28	0,42	0,56	0,70	1,05	1,40	1,7	2,1	2,8	3,5
гистидин	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,20	1,5	1,8	2,4	3,0
лизин	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,20	1,5	1,8	2,4	3,0
лейцин	0,33	0,44	0,66	0,88	1,11	1,65	2,20	2,7	3,2	4,4	5,5
изолейцин	0,24	0,32	0,48	0,64	0,80	1,20	1,60	2,0	2,4	3,2	4,0
валин	0,26	0,34	0,51	0,68	0,85	1,27	1,70	2,1	2,5	3,4	4,2
триптофан	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,22	0,30	0,4	0,5	0,6	0,8
метионин	0,21	0,28	0,42	0,56	0,70	1,05	1,40	1,7	2,1	2,8	3,5
треонин	0,16	0,22	0,33	0,44	0,55	0,82	1,10	1,4	1,6	2,2	2,7
фенилаланин	0,19	0,26	0,39	0,52	0,65	0,97	1,30	1,6	1,9	2,6	3,2

В сперме содержится в среднем 97,6 % воды, 0,9 % белка, 0,2 % липидов, 0,7 % других органических веществ и 0,6 % минеральных элементов. Белки представлены альбуминами, глобулинами, нуклеопротейинами, муцином и альбумозами. В сперме относительно много кальция и фосфора (в десятки раз больше, чем в крови), высокое содержание хлора и ферментов (в отличие от спермы других видов животных).

58. Потребность племенных кобелей в энергии на 1 кг массы тела

Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж
3	660	15	430
4	610	20	390
5	570	25	370
6	550	30	350
7	530	40	325
8	510	50	310
9	490	60	285
10	470	70 и более	270

На качество спермы оказывает влияние в первую очередь общий уровень кормления (количество обменной энергии) и состав рациона, а также полное обеспечение потребностей в белке, липидах (жире), углеводах, минеральных веществах и витаминах.

Возникновение у кобеля длительной половой доминанты, развитие и усиление ее под влиянием использования его как племенного производителя ведет к усилению обмена веществ, что требует соответственного увеличения энергии и питательных веществ в кормовом рационе. С увеличением белка в корме и улучшением его биологической ценности на фоне сбалансированности минерального и витаминного состава рациона племенные кобели способны выдерживать, не истощаясь, большое число садок; их сперма лучшего качества.

Племенных кобелей вне размножения кормят по нормам и режиму, свойственным взрослым собакам в период покоя. Кормление кобелей по нормам (см. табл. 57), с повышенным содержанием энергии и питательных веществ, необходимо начинать за 1...1,5 мес до полового использования. В результате значительных породных различий между племенными производителями по складу темперамента следует учитывать их общее состояние (упитанность, здоровье, потенцию), а также степень полового использования и на основе этого составлять индивидуальный рацион, назначать соответствующие режим и моцион.

Рационы для кобелей должны быть из легкопереваримых и не слишком объемистых кормовых продуктов. Излишнее обременение пищеварительного канала объемистыми кормами и пищей, вызывающей запоры и другие нарушения пищеварения, угнетает

половую активность. При составлении рационов особое внимание следует обращать на качество белка; белков животного происхождения за счет мяса и мясных субпродуктов и молока должно быть не менее 70 % от потребности. При этом около 30 % мяса скармливают в сыром виде. В период вязки производителям полезно давать помимо мяса ежедневно или через день одно сырое куриное яйцо в смеси с кормом или отдельно, после кормления, свежую сырую печень, богатую витаминами, салат, щавель, крапиву, гидропонную зелень, ростки злакового зерна. В качестве минеральных добавок помимо костей и костной муки — глицерофосфат кальция, мелко толченую высушенную яичную скорлупу.

При составлении кормовых рационов следует придерживаться примерной их структуры (табл. 59).

59. Примерная структура рационов для племенных кобелей, % от суточной потребности в энергии

Кормовые продукты	Период покоя	Период подготовки к случке и полового использования
Мясо (говядина II категории) и субпродукты	40...50	50...60
Молоко и молочные продукты	3...5	5...10
Крупа	30...50	20...40
Хлеб, галеты	10...20	5...15
Картофель	5...7	5...7
Овощи	3...5	3...5

Примерные рационы для племенного кобеля массой тела 30 кг в период покоя и во время полового использования приведены в табл. 60.

60. Примерные рационы для племенных кобелей массой тела 30 кг

Состав	Период покоя	Период подготовки к случке и половому использованию
Мясо (говядина II категории), г	460	860
Крупа (пшено), г	220	—
Крупа (овсяная), г	—	260
Молоко, г	100	200
Хлеб, г	50	60
Картофель, г	100	150
Овощи, г	150	230
Соль поваренная, г	6,6	6,6
Обменная энергия, кДж	7090	10794
Белок, г	129,5	220,4

Продолжение

Состав	Период покоя	Период подготовки к случке и половому использованию
Жир, г	42,4	82,6
Усвояемые углеводы, г	189,7	227,9
Клетчатка, г	4,3	11,5
Минеральные вещества, мг:		
кальций	330	647
фосфор	1821	3255
натрий	3162	3162
калий	3246	5762
магний	422	692
хлор	4718	5347
железо	31,7	39,3
медь	1,9	3,4
кобальт	0,06	0,08
марганец	3,3	4,7
цинк	20,4	37,6
йод	0,16	0,18
Витамины:		
A, ME	330	660
D, ME	4	8
E, мг	9,64	25,4
K, мг	0,46	1,76
B ₁ , мг	1,84	3,27
B ₂ , мг	1,64	2,02
B ₃ , мг	5,14	9,86
B ₄ , мг	530	1014
B ₅ , мг	31,52	52,8
B ₆ , мг	4,14	6,0
B ₁₂ , мкг	11,6	24,9
B _c , мкг	164	176
H, мкг	20	50
C, мг	28,5	44,5
Аминокислоты, г:		
аргинин	6,12	11,72
гистидин	4,91	7,66
лизин	9,05	16,45
лейцин	12,02	17,59
изолейцин	11,01	9,48
триптофан	1,58	2,59
метионин	3,01	5,11
треонин	5,36	8,98
фенилаланин	5,35	9,09

Для повышения полноценности кормовых рационов необходимо включать добавки. Рацион кобелей в период покоя содержит около 30 г тощего творога, 20 г сахара, кашу (овсяную крупу вводят взамен части пшена), овощи и зелень, 40 г костной муки, 1 г поваренной соли, 12 мг сульфата меди, 4 мг хлорида кобальта, 1 мг йодида калия, 0,5 мл тривитамина, 1 мг викасола, 460 мг холина, 75 мг фолацина и 15 мг биотина в сутки.

При нарушении у кобеля в период полового использования углеводного обмена в рацион необходимо добавить немного крупы, сахара и зелени, для нормализации минерального обмена — 40 г костной муки, 1,5 мг сульфата железа, 6 мг сульфата меди, 6 мг хлорида кобальта и 1 мг йодида калия. Для предупреждения гиповитаминозов применяют тривитамин в масле в дозе 0,05 мл (1...2 капли), токоферол-ацетат 0,2 мг, фолацин 60 мкг и биотин 15 мг в сутки. Вместо солей микроэлементов и витаминных препаратов в рацион можно включать витаминно-минеральный премикс ПС-6 в дозе 40 г 2 раза в неделю в 2...3 приема, равными порциями в каждое кормление.

Корм для племенных кобелей готовят в виде густого супа или жидкой каши и скармливают чуть теплой. Кормовые добавки скармливают с супом или кашей.

Кормят племенных производителей в период покоя 2 раза, а полового использования — 3 раза в сутки, но при этом не увеличивая порции, особенно за счет супа или похлебки. Примерный объем пищи в одно кормление должен быть не более 1 л для племенных кобелей средних по массе тела пород и 2 л — для крупных пород. Увеличение объема пищи вызывает переполнение желудка, что ухудшает переваримость питательных веществ кормовых продуктов, приводит к общему ослаблению организма. Кормить племенных кобелей нужно в одно и то же время, примерно в 8, 13 и 18 ч. После случки производителя кормят не ранее чем через 2...3 ч.

Племенным кобелям в состав рациона можно включать сухие корма и консервы по нормам, режиму и правилам кормления взрослых собак в период покоя.

4.3.2. КОРМЛЕНИЕ ЩЕННЫХ СУК

Племенных сук в период покоя кормят по нормам, режиму и правилам кормления взрослых собак вне размножения. Средняя продолжительность щенности составляет 62...63 сут (58...65 сут). Плодовитость неодинакова у собак разных пород и зависит от возраста, условий кормления и содержания. В среднем рождается 3...6 щенков (1...10); у отдельных сук служебных пород — в среднем 6...7 щенков, но иногда 10...12 и даже до 20 щенков.

Ценность и многоплодие сук определяют и некоторые особенности их кормления. Известно, что развитие зиготы (оплодотворенной яйцеклетки) в многоклеточный, высокодифференцированный организм зависит в первую очередь от притока с пищей разнообразного питательного материала (белков, жиров, углеводов, минеральных веществ, витаминов и др.) и из окружающей среды кислорода.

У млекопитающих животных, к которым относится и собака, оплодотворенное яйцо развивается внутри материнского организма, который снабжает плод питательными веществами. Такой способ питания обуславливает огромное влияние материнского организма на эмбриональное развитие, он же предохраняет эмбрион от разных колебаний в поступлении питательных веществ, так как мать при необходимости обеспечивает в известной мере плод за счет своего тела. Поэтому полноценное питание щенных сук — необходимое условие для нормального развития плода.

Недостаточное питание или кормление по рационам, не сбалансированным по энергии, белку, жиру, минеральным веществам и витаминам, ведет к гибели части эмбрионов или же развитию слабых, нежизнеспособных щенков. Часто при неправильном кормлении щенных сук они не могут нормально выкормить своих детенышей.

Беременность вызывает изменение во всем организме самки. Внешним показателем этих изменений служит увеличение массы тела в среднем на 10...25 %. Обычно в первую половину щенности изменения в массе тела незначительны, но затем масса быстро увеличивается, особенно к концу беременности. При этом помимо роста плода в организме сук происходит отложение питательных веществ для будущей лактации. Резервы, отложенные в период беременности, имеют большое значение в первое время после родов, когда питательные вещества пищи не покрывают полностью потребностей организма, потому что с молоком выделяется большое количество белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ. Заметное отложение белка и минеральных веществ в плоде и теле суки начинается в конце первой — начале второй трети щенности. Таким образом, при щенности у сук повышается потребность в питательных веществах.

Потребность в обменной энергии в первую половину беременности увеличивается примерно в 1,2...1,5 раза, во вторую — в 1,5...2 раза по сравнению с потребностью в период покоя. Соответственно увеличивается потребность в белке, минеральных веществах и витаминах, что учитывают при составлении рационов. В первую половину щенности сук потребность в белке составляет 5,4 г, жире — 1,3, углеводах — 10,1 г, в том числе клетчатке — 0,8 г на 1 кг массы тела. Во вторую половину щенности потребность несколько выше и составляет в белке 6,7 г, жире — 1,4, углево-

дах — 11,2, в том числе клетчатке — 0,8 г на 1 кг массы тела. Потребность щенных сук в энергии в расчете на 1 кг массы тела приведена в табл. 61.

61. Потребность щенных сук в энергии на 1 кг массы тела

Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж
Первая половина беременности			
3	570	15	375
4	530	20	340
5	495	25	320
6	470	30	305
7	460	40	285
8	440	50	270
9	420	60	250
10	410	70 и более	235
Вторая половина беременности			
3	750	15	490
4	690	20	440
5	650	25	410
6	620	30	390
7	600	40	370
8	580	50	350
9	555	60	320
10	535	70 и более	305

Щенных сук следует кормить строго по нормам, которые зависят от живой массы и периода щенности (табл. 62, 63).

В рационы щенных сук включают свежее мясо и мясные субпродукты, молоко и молочные продукты, крупы, овощи, животный жир, минеральные добавки и витаминные препараты. Им полезно давать сырую свежую печень, зелень, тертую морковь, костную муку, мел, соли микроэлементов, рыбий жир, но следует ограничивать чисто мясные или молочные рационы, а также слишком объемистые кормовые продукты, вызывающие нарушение моторики кишечника. Такие корма затрудняют дыхание животного, происходит лишнее давление на рога матки, что вредно действует на плод. Поэтому черный хлеб, горох, кислое молоко, а также картофель надо скармливать в небольшом количестве. У щенных сук обычно повышена потребность в воде. При составлении рационов рекомендуется придерживаться примерной структуры рационов, которая приведена в табл. 64.

Примерный суточный рацион кормления суки в первую половину щенности с массой тела 20 кг: мясо (говядина II категории) — 390 г, молоко — 420, крупа — 145, хлеб — 112, картофель и

62. Нормы кормления сук в первую половину беременности на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг											
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	70
Обменная энергия, кДж	1715	2115	2840	3530	4085	5595	6755	8035	9150	11330	13345	16380
Белок, г	16,2	21,6	32,4	43,2	54,0	81,0	108,0	135	162	216	270	324
Жир, г	4,0	5,2	8,0	10,4	13,0	19,5	26,0	33	39	52	65	78
Усвояемые углеводы, г	27,9	37,2	55,8	74,4	93,0	139,5	186,0	232	279	372	465	558
Клетчатка, г	2,4	3,2	4,8	6,4	8,0	12,0	16,0	20	24	32	40	48
Макроэлементы, г:												
кальций	0,87	1,16	1,74	2,32	2,90	4,35	5,80	7,3	8,7	11,6	14,5	17,4
фосфор	0,73	0,97	1,45	1,94	2,42	3,63	4,84	6,1	7,3	9,7	12,1	14,5
натрий	0,20	0,26	0,40	0,53	0,66	0,99	1,32	1,7	2,0	2,6	3,3	3,9
калий	0,73	0,97	1,45	1,94	2,42	3,63	4,84	6,1	7,3	9,7	12,1	14,5
магний	0,04	0,05	0,07	0,10	0,12	0,18	0,24	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
хлор	0,59	0,79	1,19	1,58	1,98	2,97	3,96	5,0	5,9	7,9	9,9	11,9
Микроэлементы, мг:												
железо	4,35	5,80	8,70	11,60	14,50	21,75	29,0	36,2	45,5	58,0	72,5	87,0
медь	0,54	0,72	1,08	1,44	1,80	2,70	3,60	4,5	5,4	7,2	9,0	10,8
кобальт	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,20	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6
марганец	0,36	0,44	0,72	0,96	1,20	1,80	2,40	3,0	3,6	4,8	6,0	7,2
цинк	0,36	0,44	0,72	0,96	1,20	1,80	2,40	3,0	3,6	4,8	6,0	7,2
йод	0,1	0,13	0,20	0,26	0,33	0,50	0,70	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0
Соль поваренная, г	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	3,30	4,40	5,5	6,6	8,8	11,0	13,2
Витамины:												
A, ME	450	600	900	1200	1500	2250	3000	3750	4500	6000	7500	9000
D, ME	32	42	63	84	105	158	210	263	315	420	525	630
E, мг	9	12	18	24	30	45	60	75	90	120	150	180
K, мг	0,13	0,18	0,27	0,36	0,45	0,68	0,9	1,12	1,35	1,8	2,25	2,7

Показатель	Масса тела, кг												
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70
B ₁ , мг	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,45	0,6	0,8	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
B ₂ , мг	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
B ₃ , мг	0,22	0,30	0,45	0,60	0,75	1,13	1,5	1,9	2,3	3,0	3,8	4,5	5,3
B ₄ , мг	148	198	297	396	495	743	990	1238	1485	1980	2475	2970	3465
B ₅ , мг	1,08	1,44	2,16	2,88	3,60	5,40	7,2	9,0	10,8	14,4	18,0	21,6	25,2
B ₆ , мг	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,45	0,6	0,8	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
B ₁₂ , мкг	3,2	4,2	6,3	8,4	10,5	15,8	21,0	26,3	31,5	42,0	52,5	63,0	73,5
B _c , мкг	30	48	72	96	120	180	240	300	360	480	600	720	840
H, мг	2,3	3,0	4,5	6,0	7,5	11,3	15,0	18,8	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5
C, мг	5	6	9	12	15	22	30	38	45	60	75	90	105
Аминокислоты, г:													
аргинин	0,25	0,34	0,50	0,67	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88
гистидин	0,21	0,29	0,43	0,58	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04
лизин	0,21	0,29	0,43	0,58	0,72	1,08	1,44	1,80	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04
лейцин	0,40	0,53	0,79	1,06	1,32	1,98	2,64	3,30	3,96	5,24	6,60	7,92	9,24
изолейцин	0,29	0,38	0,58	0,77	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72
валин	0,31	0,41	0,61	0,82	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	4,08	5,10	6,12	7,14
триптофан	0,05	0,07	0,11	0,14	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26
метионин	0,25	0,34	0,50	0,67	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	3,36	4,20	5,04	5,88
треонин	0,20	0,26	0,40	0,53	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,64	3,30	3,96	4,32
Фенилаланин	0,23	0,31	0,47	0,62	0,78	1,17	1,56	1,95	2,34	3,12	3,90	4,68	5,46

63. Нормы кормления сук во вторую половину беременности на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг												
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70
Обменная энергия, кДж	2245	2765	3720	4615	5340	7320	8630	10660	11965	14815	17450	19380	21420
Белок, г	20,2	27,0	40,4	54	67	101,2	135	168,8	202,5	270,0	337,5	405	462
Жир, г	4,4	5,7	8,8	11,4	14,3	21,4	28,6	35,8	42,9	57,2	71,5	86	100
Усвояемые углеводы, г	33,5	44,6	67,0	90,2	111,6	167,4	223,2	279,0	334,8	446,4	558	670	781
Клетчатка, г	2,4	3,2	4,8	6,4	8,0	12,0	1,60	20	24	32	40	48	56
Макроэлементы, г:													
кальций	0,95	1,27	1,90	2,54	3,17	4,75	6,34	7,92	9,51	12,68	15,85	19,02	22,19
фосфор	0,79	1,06	1,58	2,11	2,64	3,96	5,28	6,60	7,92	10,56	13,20	15,84	18,48
натрий	0,22	0,29	0,43	0,58	0,78	1,08	1,44	1,80	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04
калий	0,79	1,06	1,58	2,11	2,64	3,96	5,28	6,60	7,92	10,56	13,20	15,84	18,48
марганец	0,04	0,05	0,08	0,10	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91
хлор	0,65	0,86	1,29	1,73	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12
Микроэлементы, мг:													
железо	4,8	6,4	9,6	12,8	16,0	24,0	32,0	40	48	64	80	96	112
медь	0,57	0,76	1,14	1,52	1,90	2,85	3,80	4,8	5,7	7,6	9,5	11,4	13,3
кобальт	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
марганец	0,39	0,52	0,78	1,04	1,30	1,95	2,60	3,3	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1
цинк	0,39	0,52	0,78	1,04	1,30	1,95	2,60	3,3	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1
йод	0,11	0,14	0,22	0,29	0,36	0,54	0,72	0,9	1,1	1,4	1,8	2,2	2,5
Соль поваренная, г	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	3,30	4,40	5,5	6,6	8,8	11,0	13,2	15,4
Витамины:													
А, МЕ	600	800	1200	1600	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	12000	14000
В, МЕ	42	56	84	112	140	210	280	350	420	560	700	840	980
Е, мг	12	16	24	32	40	60	80	100	120	160	200	240	280

Показатель	Масса тела, кг										
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50
К, мг	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3
В ₁ , мг	0,12	0,16	0,24	0,32	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,6	2
В ₂ , мг	0,24	0,32	0,48	0,64	0,8	1,2	1,6	2	2,4	3,2	4
В ₃ , мг	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3	4	5
В ₄ , мг	1,98	2,64	3,96	5,28	6,00	9,90	13,20	16,50	19,80	26,40	33,00
В ₅ , мг	1,44	1,92	2,88	3,84	4,8	7,2	9,6	12	14,4	19,2	24,0
В ₆ , мг	0,12	0,16	0,24	0,32	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0
В ₁₂ , мкг	4,2	5,6	8,4	11,2	14,0	21,0	28	35	42	56	70
В _с , мкг	48	64	96	128	160	240	320	400	480	640	800
Н, мг	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50
С, мг	6	8	12	16	20	30	40	50	60	80	100
Аминокислоты, г:											
аргинин	0,32	0,42	0,63	0,84	1,05	1,58	2,10	2,62	3,15	4,20	5,25
гистидин	0,27	0,36	0,54	0,72	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,60	4,50
лизин	0,27	0,36	0,54	0,72	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,50	4,50
лейцин	0,50	0,66	0,99	1,32	1,65	2,48	3,30	4,12	4,95	6,60	8,25
изолейцин	0,36	0,48	0,72	0,96	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,80	6,00
валин	0,38	0,51	0,77	1,02	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	5,12	6,40
триптофан	0,07	0,09	0,14	0,18	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,92	1,15
метионин	0,32	0,42	0,63	0,84	1,05	1,58	2,10	2,62	3,15	4,20	5,25
треонин	0,25	0,33	0,50	0,66	0,88	1,25	1,66	2,07	2,49	3,32	4,15
фенилаланин	0,35	0,47	0,70	0,94	1,17	1,76	2,34	2,93	3,51	4,68	5,85

овощи — 135 и соль поваренная — 4,4 г в сутки. В данном рационе содержится обменной энергии 6700 кДж, белка — 115 г, жира — 50, легкоусвояемых углеводов — 175, клетчатки — 4,8, кальция — 0,66, фосфора — 2,21 г, витамина А — 1320 МЕ, витамина D — 16 МЕ, витамина Е — 9,6 мг. По сравнению с нормами кормления щенных сук (см. табл. 62) в рационе недостает 55 кДж обменной энергии, 5,15 г кальция, 2,63 г фосфора, 1680 МЕ витамина А, 194 МЕ витамина D и 50,4 мг витамина Е. Для повышения питательной ценности в этот рацион надо добавить 1,5 г животного жира, 18 г костной муки, 3 г рыбьего жира и 300 мг капсулита в сутки, а также овощи и зелень.

64. Примерная структура рационов щенных сук, % от суточной нормы в энергии

Кормовые продукты	Первая половина беременности	Вторая половина беременности
Мясо (говядина II категории) и субпродукты	35 (30...40)	40 (35...45)
Молоко и молочные продукты	15 (10...20)	20 (15...25)
Крупа	30 (20...40)	25 (15...35)
Хлеб	15 (10...20)	10 (8...12)
Картофель и овощи	5 (3...7)	5 (3...7)

Примерный суточный рацион кормления той же суки во вторую половину щенности: мясо (говядина) — 590 г, молоко — 750, крупа — 160, хлеб — 100, картофель и овощи — 180 и соль поваренная — 4,4 г. В рационе содержится обменной энергии 8738 кДж, белка — 166 г, жира — 74, легкоусвояемых углеводов — 200, клетчатки — 5,3, кальция — 1,06, фосфора — 3,28 г, витамина А — 2310 МЕ, витамина D — 28 МЕ, витамина Е — 10,6 мг. По сравнению с кормовыми нормами (табл. 63) в рационе недостает 23,2 г легкоусвояемых углеводов, 10,7 г клетчатки, 5,28 г кальция, 2 г фосфора, 1690 МЕ витамина А, 252 МЕ витамина D и 69,4 мг витамина Е. Для удовлетворения полной потребности щенной суки в недостающих питательных веществах в данный рацион надо добавить 23 г сахара, овощи и зелень, 26 г костной муки или специальной минеральной смеси (половину чайной ложки) и около 1 мл (10—20) капель тривитамина в сутки.

В состав специальной минеральной смеси входят следующие компоненты: 40 таблеток глицерофосфата кальция, 40 таблеток лактата кальция, 20 г кормового мела, 10 таблеток фитина, 10 таблеток активированного угля. Таблетки можно размолоть на кофемолке; смесь добавляют в корм. Данную минеральную смесь как средство, предупреждающее появление рахита у новорожденных щенков, скармливают с 5-й недели щенности.

Примерные рационы для щенной суки массой тела 30 кг приведены в табл. 65.

65. Примерные рационы для беременной суки (масса тела 30 кг)

Состав и питательность рациона	Первая половина беременности	Вторая половина беременности
Мясо (говядина II категории), г	530	800
Молоко, г	560	700
Крупа (пшено), г	200	250
Хлеб, г	150	150
Картофель, г	80	100
Овощи, г	130	170
Соль поваренная, г	6,6	6,6
Обменная энергия, кДж	9153	11942
Белок, г	160,7	226,0
Жир, г	62,5	88,1
Усвояемые углеводы, г	196,7	244,6
Клетчатка, г	4,4	5,4
Минеральные вещества, мг:		
кальций	911	1145
фосфор	2988	3915
натрий	3436	3732
калий	4247	5712
магний	556	695
хлор	5977	6339
железо	34,7	46,6
медь	1,6	2,9
кобальт	0,06	0,08
марганец	4,2	4,8
цинк	25,4	35,9
йод	0,15	0,19
Витамины:		
А, МЕ	1850	2640
В, МЕ	22	28
Е, мг	13,3	15,6
К, мг	0,8	1,1
В ₁ , мг	2,5	3,2
В ₂ , мг	2,7	3,6
В ₃ , мг	7,9	10,4
В ₄ , мг	656	925
В ₅ , мг	38,9	54,0
В ₆ , мг	5,1	6,6
В ₁₂ , мкг	17	25
В _с , мкг	215	269
Н, мг	0,4	0,5
С, мг	31	39
Аминокислоты, г:		
аргинин	7,77	11,48
гистидин	5,97	8,68

Продолжение

Состав и питательность рациона	Первая половина беременности	Вторая половина беременности
лизин	11,73	16,95
лейцин	14,93	20,70
изолейцин	7,36	10,29
валин	8,91	12,50
триптофан	2,02	2,90
метионин	3,98	5,78
треонин	6,81	9,88
фенилаланин	6,94	9,68

В случае появления нарушений пищеварения (запоры) и углеводного обмена в рацион в первой половине щенности необходимо добавить 20...30 г сахара как источник легкоусвояемых углеводов и 30...40 г зелени как источник клетчатки. Дефицит в рационе кальция, фосфора и калия устраняют добавкой костной муки в дозе 43 г в сутки. В рацион включают недостающие до нормы соли микроэлементов и витаминные препараты: сульфат железа (25 мг), сульфат меди (13 мг), хлорид кобальта (6 мг), йодид калия (1 мг), ретинол (1 капля), видеин (1,5 мг), токоферол-ацетат (30 мг), холин (335 мг), фолацин (25 мг) и биотин (15 мг) в сутки. Взамен солей микроэлементов и витаминных препаратов можно в рацион включать премикс ПС-6 в дозе 40 г 2 раза в неделю в 2...3 приема в каждое кормление, равными порциями.

Для повышения питательной ценности рациона во второй половине беременности в рацион включают следующие добавки: сахар (20...30 г) и зелень (30...40 г), костную муку (40 г), сульфат меди (8 мг), хлорид кобальта (6 мг), йодид калия (1 мг), тривитамин в масле (1...2 капли), капсувит (400 мг), холин (65 мг), биотин (15 мг) в сутки. Так же как и суке в первой половине беременности, в рацион можно вводить премикс ПС-6 в дозе 40 г 2 раза в неделю.

Для предупреждения появления рахита у новорожденных щенков сукам с 5-й недели щенности в рацион вместо костной муки можно включать специальную минеральную смесь из глицерофосфата и лактата кальция, кормового мела, фитина и активированного угля. Оптимальная доза этой смеси составляет половину чайной ложки в сутки; дают с пищей. Если у суки наблюдают повышенную потребность в минеральных веществах и извращенный аппетит (во время прогулки лижет несъедобные предметы: крупные камни, грызет штукатурку и др.), дозу минеральной смеси увеличивают до одной чайной ложки в день.

Корм для щенных сук должен быть в виде густого супа или жидкой каши; скармливают чуть теплой, кормовые добавки дают с готовой пищей.

Шенным сукам помимо традиционных кормовых продуктов в составе рациона можно скармливать сухие корма и консервы по нормам, режиму и правилам кормления взрослых собак в период покоя. При скармливании консервов их следует чередовать с привычным кормлением (супом и кашей); в этом случае консервы добавляют в готовую пищу. При скармливании сухого корма необходимо следить, чтобы у собаки всегда была чистая, свежая вода. Сухой корм наполовину можно комбинировать с консервами. При кормлении шенных сук одними консервами или одним сухим кормом необходимо 2...3 раза в неделю в пищу добавлять поливитамины, так как в процессе производства консервов часть витаминов разрушается. В этом случае дают аевит, содержащий витамины А и Е; аснитин, содержащий витамины В₁, В₅ и С; тетравит, содержащий витамины В₁, В₂, В₅, С; ундевит, содержащий витамины А, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, В_с и С.

Шенную суку кормят с 3-й недели беременности не менее 3 раз, а начиная с 7-й недели — не менее 4 раз в сутки. Основной вид корма в этот период — суп мясной с крупой, овощами и зеленью. Скармливать суп следует 2 раза в сутки — утром и вечером, прибавляя в каждое кормление минеральные добавки и витаминные препараты. В 3-е и 4-е кормления дают молоко с крошенным хлебом или вареное мясо. Через сутки полезно давать немного сырого мяса. Кормить следует в строго определенное время. Совершенно исключают недоброкачественные кормовые продукты, так как они могут вызвать на ранних стадиях беременности рассасывание плода, а на более поздних — выкидыши или рождение мертвых щенков.

4.3.3. КОРМЛЕНИЕ ЛАКТИРУЮЩИХ СУК

Период лактации (выделение молока после шенения — родов) у сук продолжается 4...5 нед. Продолжительность лактации зависит от индивидуальных особенностей и кормления самки; количество молока неодинаково в разные периоды лактации.

Сразу после шенения молочной железой вырабатывается молозиво, которое отличается от молока цветом, консистенцией, запахом, вкусом (солонватый) и составом. В молозиве присутствуют соли магния, способствующие возбуждению перистальтики кишечника и вызывающие послабляющее действие у новорожденных щенков. Надо следить за тем, чтобы каждый новорожденный обязательно получил (пососал) молозиво, в противном случае щенки нередко погибают. Молозиво предохраняет новорожденных щенков в течение 10...12 нед от инфекционных заболеваний.

У сук обычно в течение 20...25 сут после родов секреторная деятельность молочных желез нарастает, а затем постепенно

снижается. Например, у лайки на 5-е сутки после шенения выделяется около 600 г молока, на 20-е сутки — около 1 л, а на 40-е сутки — менее 300 г в сутки.

В 1 л молока собаки содержатся витамины (в среднем): А — 1 тыс. МЕ, D — 80 МЕ, Е — 1 мг, К — 0,3 мг, В₁ — 0,5 мг, В₂ — 0,2 мг, В₃ — 0,4 мг, В₅ — 2,5 мг, В₁₂ — 30 мкг и С — 8 мг и минеральные вещества: кальций — 1,5 г, фосфор — 1,2 г, магний — 0,08 г, калий — 0,6 г, натрий — 0,4 г, хлор — 0,6 г, железо — 15 мг, медь — 1,6 мг, кобальт — 0,3 мг, марганец — 0,8 мг, цинк — 0,7 мг и йод — 0,2 мг. Известно, что молоко сук богаче, например, кальцием в 14 раз, фосфором в 9 раз, чем плазма крови. В среднем в молоке сук содержится 21,1 % сухого вещества, около 7 % белка, 8 % жира, 4 % лактозы и 1,3 % минеральных веществ. Составные части молока вырабатываются за счет питательных веществ корма, что и определяет специфику кормления лактирующих сук.

Потребность лактирующих сук в энергии повышается в 2,5...3,5 раза, белке — на 50...70 %, жире — 15...20, легкоусвояемых углеводах — на 15...25 % по сравнению со взрослыми собаками в период покоя.

66. Потребность лактирующих сук в обменной энергии на 1 кг массы тела

Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж
<i>Первые две недели лактации</i>			
3	1100	15	720
4	1015	20	650
5	950	25	620
6	910	30	585
7	880	40	545
8	850	50	515
9	815	60	475
10	785	70 и более	450
<i>Третья—пятая недели лактации</i>			
3	1540	15	1005
4	1420	25	910
5	1335	25	865
6	1275	30	820
7	1230	40	760
8	1190	50	720
9	1145	60	665
10	1100	70 и более	630

Потребность лактирующих сук на 1 кг массы тела в первые две недели лактации составляет в белке — 6,7 г, жире — 1,5, легкоус-

Щенным сукам помимо традиционных кормовых продуктов в составе рациона можно скармливать сухие корма и консервы по нормам, режиму и правилам кормления взрослых собак в период покоя. При скармливании консервов их следует чередовать с привычным кормлением (супом и кашей); в этом случае консервы добавляют в готовую пищу. При скармливании сухого корма необходимо следить, чтобы у собаки всегда была чистая, свежая вода. Сухой корм наполовину можно комбинировать с консервами. При кормлении щенных сук одними консервами или одним сухим кормом необходимо 2...3 раза в неделю в пищу добавлять поливитамины, так как в процессе производства консервов часть витаминов разрушается. В этом случае дают аевит, содержащий витамины А и Е; аснитин, содержащий витамины В₁, В₅ и С; тетравит, содержащий витамины В₁, В₂, В₅, С; ундевит, содержащий витамины А, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, В_с и С.

Щенную суку кормят с 3-й недели беременности не менее 3 раз, а начиная с 7-й недели — не менее 4 раз в сутки. Основной вид корма в этот период — суп мясной с крупой, овощами и зеленью. Скармливать суп следует 2 раза в сутки — утром и вечером, прибавляя в каждое кормление минеральные добавки и витаминные препараты. В 3-е и 4-е кормления дают молоко с крошками хлеба или вареное мясо. Через сутки полезно давать немного сырого мяса. Кормить следует в строго определенное время. Совершенно исключают недоброкачественные кормовые продукты, так как они могут вызвать на ранних стадиях беременности рассасывание плода, а на более поздних — выкидыши или рождение мертвых щенков.

4.3.3. КОРМЛЕНИЕ ЛАКТИРУЮЩИХ СУК

Период лактации (выделение молока после щенения — родов) у сук продолжается 4...5 нед. Продолжительность лактации зависит от индивидуальных особенностей и кормления самки; количество молока неодинаково в разные периоды лактации.

Сразу после щенения молочной железой вырабатывается молозиво, которое отличается от молока цветом, консистенцией, запахом, вкусом (солонватый) и составом. В молозиве присутствуют соли магния, способствующие возбуждению перистальтики кишечника и вызывающие послабляющее действие у новорожденных щенков. Надо следить за тем, чтобы каждый новорожденный обязательно получил (пососал) молозиво, в противном случае щенки нередко погибают. Молозиво предохраняет новорожденных щенков в течение 10...12 нед от инфекционных заболеваний.

У сук обычно в течение 20...25 сут после родов секреторная деятельность молочных желез нарастает, а затем постепенно

снижается. Например, у лайки на 5-е сутки после щенения выделяется около 600 г молока, на 20-е сутки — около 1 л, а на 40-е сутки — менее 300 г в сутки.

В 1 л молока собаки содержатся витамины (в среднем): А — 1 тыс. МЕ, D — 80 МЕ, Е — 1 мг, К — 0,3 мг, В₁ — 0,5 мг, В₂ — 0,2 мг, В₃ — 0,4 мг, В₅ — 2,5 мг, В₁₂ — 30 мкг и С — 8 мг и минеральные вещества: кальций — 1,5 г, фосфор — 1,2 г, магний — 0,08 г, калий — 0,6 г, натрий — 0,4 г, хлор — 0,6 г, железо — 15 мг, медь — 1,6 мг, кобальт — 0,3 мг, марганец — 0,8 мг, цинк — 0,7 мг и йод — 0,2 мг. Известно, что молоко сук богаче, например, кальцием в 14 раз, фосфором в 9 раз, чем плазма крови. В среднем в молоке сук содержится 21,1 % сухого вещества, около 7 % белка, 8 % жира, 4 % лактозы и 1,3 % минеральных веществ. Составные части молока вырабатываются за счет питательных веществ корма, что и определяет специфику кормления лактирующих сук.

Потребность лактирующих сук в энергии повышается в 2,5...3,5 раза, белке — на 50...70 %, жире — 15...20, легкоусвояемых углеводах — на 15...25 % по сравнению со взрослыми собаками в период покоя.

66. Потребность лактирующих сук в обменной энергии на 1 кг массы тела

Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж
<i>Первые две недели лактации</i>			
3	1100	15	720
4	1015	20	650
5	950	25	620
6	910	30	585
7	880	40	545
8	850	50	515
9	815	60	475
10	785	70 и более	450
<i>Третья—пятая недели лактации</i>			
3	1540	15	1005
4	1420	25	910
5	1335	25	865
6	1275	30	820
7	1230	40	760
8	1190	50	720
9	1145	60	665
10	1100	70 и более	630

Потребность лактирующих сук на 1 кг массы тела в первые две недели лактации составляет в белке — 6,7 г, жире — 1,5, легкоус-

вояемых углеводах — 10,7, клетчатке — 0,8 г. В третью—пятую недели лактации эта потребность выше и составляет в белке — 7,6 г, жире — 1,6, легкоусвояемых углеводах — 11,6 и клетчатке — 0,8 г. При лактации потребность в минеральных веществах повышается на 50...70 %, витаминах — в 2...2,3 раза в зависимости от ее периода, что предусмотрено кормовыми нормами, что учитывают при составлении рационов.

В первые 6 ч после родов суку не следует кормить, но ее надо обеспечить чистой питьевой водой. В последующие два дня кормление должно быть умеренным, рассчитанным на то, чтобы дать возможность прийти организму в норму. В это время на лактацию большое влияние оказывает уровень белкового питания. Недостаток белка, и особенно аминокислот, в рационе вызывает ухудшение качества молока; снижается содержание белка и жира, что отрицательно сказывается на росте и развитии новорожденных щенков.

Большое значение для образования молока имеют минеральные вещества, недостаток которых вызывает различного рода заболевания остеодистрофического характера не только у сук, но и у их потомства. При этом костяк лактирующих сук обедняется минеральными веществами, делается пористым, непрочным — появляется остеопороз, а у новорожденных щенков — рахит. В целях профилактики минеральной недостаточности необходимо создавать резерв минеральных веществ в организме в период беременности, а у молодых сук — в период роста и подготовки их к первой лактации. Лактирующие суки по сравнению с нелактирующими нуждаются в большем количестве поваренной соли.

В организации правильного кормления в период лактации имеют большое значение витамины. Они нужны не только для самих сук, но и для обогащения молока, необходимого для нормального роста и развития новорожденных щенков. Например, содержание в молоке витамина А зависит только от кормления. В период лактации нужно увеличить дачу витаминов D, B и других, которые также выделяются с молоком.

Образование молока у сук требует столько дополнительной обменной энергии (табл. 66) в рационе, сколько ее выделяется с молоком, так как в первые две недели лактации выделяется молока меньше, чем в 3...5-ю недели, то и потребность в энергии соответственно увеличивается примерно в 2 и 3 раза по сравнению с потребностью взрослых собак в период покоя.

Корм должен быть легкопереваримый, и его дают небольшими порциями 5...6 раз в сутки. Лучший корм в этот период — мясной бульон, жидкий мясной суп с рисом, манной или дробленой овсяной крупой. Можно давать также немного белого хлеба, размоченного в молоке. Начиная с четвертого дня лактации кормление должно быть в соответствии с принятыми нормами. Суточные нормы кормления лактирующих сук в разные периоды лактации приведены в табл. 67 и 68.

67. Нормы кормления сук в первые две недели лактации на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг											
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	70
Обменная энергия, кДж	3300	4065	5465	6790	7855	10760	12990	15450	17595	21790	25660	31500
Белок, г	20,2	27,0	40,5	54,0	67,5	101,2	135,0	168,8	202,5	270,0	337,5	462,0
Жир, г	4,5	6,0	9,0	12,0	15,0	22,4	30,0	37,4	45,0	59,8	74,8	104,0
Усвояемые угле-	32,1	42,8	64,2	86,5	107,0	160,4	214,0	267,64	320,8	427,8	534,8	748,0
воды, г												
Клетчатка, г	2,4	3,2	4,8	6,4	8,0	12,0	16,0	20	24	32	40	56
Макроэлементы, г:												
кальций	1,19	1,58	2,38	3,17	3,96	5,94	7,92	9,9	11,9	15,8	19,8	27,7
фосфор	0,99	1,32	1,98	2,64	3,30	4,95	6,60	8,3	9,9	13,2	16,5	23,1
натрий	0,27	0,36	0,54	0,72	0,90	1,35	1,80	2,5	2,7	3,6	4,5	6,3
магний	0,05	0,07	0,10	0,14	0,17	0,26	0,34	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2
хлор	0,81	1,08	1,62	2,16	2,70	3,15	5,40	6,8	8,1	10,8	13,5	18,9
Микроэлементы, мг:												
железо	6	8	12	16	20	30	40	50	60	80	100	140
медь	0,7	1,0	1,5	2,0	2,5	3,8	5,0	6,2	7,5	10,0	12,5	17,5
кобальт	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,2	4,0	5,6
марганец	0,5	0,7	1,0	1,4	1,7	2,6	3,4	4,2	5,1	6,8	8,5	11,9
цинк	0,5	0,7	1,0	1,4	1,7	2,6	3,4	4,2	5,1	6,8	8,5	11,9
йод	0,14	0,18	0,27	0,36	0,45	0,68	0,90	1,13	1,35	1,8	2,25	3,15
Соль поваренная, г	0,66	0,88	1,32	1,76	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	8,8	11,0	15,4
Витамины:												
A, ME	600	800	1200	1600	2000	3000	4000	5000	6000	8000	10000	14000
D, ME	42	56	84	112	140	210	280	350	420	560	700	980
E, мг	12	16	24	32	40	60	80	100	120	160	200	280
K, мг	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6	0,8	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	4,2

Показатель	Масса тела, кг										
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50
В ₁ , мг	0,12	0,16	0,24	0,32	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0
В ₂ , мг	0,24	0,32	0,48	0,64	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,2	4,0
В ₃ , мг	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
В ₄ , мг	198	264	396	528	660	990	1320	1650	1980	2640	3300
В ₅ , мг	1,44	1,92	2,88	3,84	4,8	7,2	9,6	12,0	14,4	19,2	24,0
В ₆ , мг	0,12	0,16	0,24	0,32	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0
В ₁₂ , мкг	4,2	5,6	8,4	11,2	14,0	21,0	28,0	35	42	56	70
В _с , мкг	48	64	96	128	160	240	320	400	480	640	800
Н ₁ , мг	3	4	6	8	10	15	20	25	30	400	500
С, мг	6	8	12	16	20	30	40	50	60	80	100
Аминокислоты, г:											
аргинин	0,32	0,42	0,63	0,84	1,05	1,58	2,10	2,62	3,15	4,20	5,25
гистидин	0,27	0,36	0,54	0,72	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,60	4,50
лизин	0,27	0,36	0,54	0,72	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,60	4,50
лейцин	0,50	0,66	0,99	1,32	1,65	2,48	3,30	4,12	4,95	6,60	8,25
изолейцин	0,36	0,48	0,72	0,96	1,20	1,80	2,40	3,0	3,6	4,8	6,0
валин	0,38	0,51	0,77	1,02	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	5,12	6,40
триптофан	0,07	0,09	0,14	0,18	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,92	1,15
метионин	0,32	0,42	0,63	0,84	1,05	1,58	2,10	2,62	3,15	4,20	5,25
треонин	0,25	0,33	0,50	0,66	0,83	1,25	1,66	2,07	2,48	3,32	4,15
фенилаланин	0,35	0,47	0,70	0,94	1,17	1,76	2,34	2,93	3,51	4,68	5,85

68. Нормы кормления сук в третью—пятую недели лактации на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг										
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50
Обменная энергия, кДж	4620	5096	7655	9500	10995	15065	18185	21630	24630	30505	35925
Белок, г	22,9	30,6	45,9	61,2	75,5	114,7	153,0	191,2	229,5	306,0	382,5
Жир, г	4,8	6,2	9,4	12,5	15,6	23,4	31,2	39,0	46,8	62,4	78,0
Усвояемые угле- воды, г	34,8	46,5	69,7	93,0	116,2	174,4	232,5	290,6	348,7	465,0	581,2
Клетчатка, г	2,4	3,2	4,8	6,4	8,0	12,0	16,0	20	24	32	40
Макроэлементы, г:											
кальций	1,34	1,79	2,69	3,59	4,49	6,73	8,98	11,25	13,47	17,96	22,45
фосфор	1,12	1,49	2,24	2,99	3,74	5,61	7,48	9,35	11,22	14,96	18,70
натрий	0,31	0,41	0,61	0,82	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	4,08	5,10
калий	1,12	1,49	2,24	2,99	3,74	5,61	7,48	9,35	11,22	14,96	18,70
магний	0,06	0,08	0,11	0,15	0,19	0,28	0,38	0,48	0,57	0,76	0,95
хлор	0,92	1,22	1,83	2,45	3,06	4,59	6,12	7,65	9,18	12,24	15,30
Микроэлементы, мг:											
железо	6,7	9,0	13,4	17,9	22,4	33,6	44,8	56,0	67,2	89,6	112,0
медь	0,8	1,1	1,6	2,2	2,7	4,1	5,4	6,7	8,1	10,8	13,5
кобальт	0,27	0,36	0,54	0,72	0,90	1,35	1,80	2,2	2,7	3,6	4,5
марганец	0,6	0,8	1,1	1,5	1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	7,6	9,5
цинк	0,6	0,8	1,1	1,5	1,9	2,8	3,8	4,7	5,7	7,6	9,5
йод	0,15	0,20	0,31	0,36	0,51	0,68	0,9	1,28	1,53	2,04	2,55
Соль поваренная, г	0,66	0,88	1,32	1,76	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	8,8	11,0
Витамины:											
А, МЕ	690	920	1380	1840	2360	3450	4600	5750	6900	9200	11500
D, МЕ	48	64	97	129	161	242	322	402	483	644	805
Е, мг	14	18	28	37	46	69	92	115	138	184	230
К, мг	0,21	0,28	0,42	0,56	0,70	1,05	1,40	1,7	2,1	2,8	3,5

Показатель	Масса тела, кг											
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	70
Витамины												
В ₁ , мг	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,5
В ₂ , мг	0,27	0,36	0,54	0,72	0,9	1,35	1,8	2,2	2,7	3,6	4,5	6,3
В ₃ , мг	0,36	0,48	0,72	0,96	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,8	6,0	8,4
В ₄ , мг	228	304	456	608	760	1140	1520	1900	2280	3040	3800	5320
В ₅ , мг	1,65	2,2	3,3	4,4	5,5	8,3	11,0	13,7	16,5	22,0	27,5	38,5
В ₆ , мг	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,5
В ₁₂ , мкг	4,8	6,4	9,7	12,9	16,1	24,2	32,2	40,2	48,3	64,4	80,5	112,7
В _с , мкг	55,2	73,6	110,4	147,2	184	276	368	460	550	730	920	1280
Н, мг	3,4	4,6	6,9	9,2	11,5	17,2	23,0	28,7	34,5	46,0	57,5	80,5
С, мг	6,9	9,2	13,8	18,4	23,0	34,5	46,0	57	69	92	115	161
Аминокислоты, г:												
аргинин	0,36	0,48	0,71	0,95	1,19	1,78	2,38	2,97	3,57	4,76	5,95	8,33
гистидин	0,31	0,41	0,61	0,82	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	4,08	5,10	7,14
лизин	0,31	0,41	0,61	0,82	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	4,08	5,10	7,14
лейцин	0,56	0,75	1,12	1,49	1,87	2,80	3,74	4,67	5,61	7,48	9,35	13,09
изолейцин	0,41	0,54	0,82	1,09	1,36	2,04	2,72	3,40	4,08	5,44	6,80	9,52
валин	0,46	0,58	0,87	1,16	1,45	2,18	2,90	3,62	4,35	5,80	7,25	10,15
триптофан	0,08	0,10	0,16	0,21	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	1,04	1,30	1,82
метионин	0,36	0,48	0,71	0,95	1,19	1,78	2,38	2,97	3,57	4,76	5,95	8,33
треонин	0,28	0,38	0,56	0,75	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,76	4,70	6,58
фенилаланин	0,33	0,44	0,66	0,88	1,10	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	5,50	7,70

При нормировании лактирующих сук ориентируются на примерную структуру рациона:

Кормовые продукты	Норма энергии, % от суточной
Мясо (говядина II категории) и субпродукты	45 (30...50)
Молоко и молочные продукты	5 (3...10)
Крупа	30 (20...45)
Хлеб	15 (10...25)
Картофель	2(1...5)
Овощи	3 (2...6)

Примерный суточный рацион для лактирующей суки с массой тела 20 кг в первые две недели лактации: мясо (говядина II категории) — 970 г, молоко — 270, крупа — 280, хлеб — 215, картофель и овощи — 260, соль поваренная — 4,4 г. Примерный рацион для той же суки в 3—5-ю недели лактации несколько иной: мясо II категории — 1360 г, молоко — 380, крупа — 390, хлеб — 300, картофель и овощи — 360, соль поваренная — 4,4 г.

Так же как и при беременности, традиционные кормовые рационы для лактирующих сук не обеспечивают полностью потребность в энергии, минеральных веществах и витаминах. Поэтому лактирующим сукам в вышеприведенные рационы надо добавлять животный жир (сливочное масло) — 15 г, костную муку — 25 г, ретинол — 2 капли, видеин — 0,5 мг или витаминизированный рыбий жир — 1 г, капсулит или токоферол-ацетат — 180 мг в сутки. Костную муку можно заменить специальной минеральной смесью из глицерофосфата и лактата кальция, кормового мела, фитина и активированного угля (см. «Кормление щенных сук»), по 1/2 чайной ложки два раза в сутки. Очень важно, чтобы лактирующие суки получали свежее мясо и свежие мясные субпродукты, что обеспечивает организм полноценным белком и способствует выделению большего количества молока.

Пример составления рациона для лактирующей суки массой тела 30 кг в первые две недели лактации приведен в табл. 69.

69. Примерный рацион для суки в первые две недели лактации (масса тела 30 кг)

Показатель	Мясо (говядина II категории)	Молоко	Крупа овсяная	Хлеб	Картофель	Овощи	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
Количество корма в сут-ки, г	880	360	550	300	100	380	—	—	—
Обменная энергия, кДж	5298	875	7942	2700	347	524	17686	17595	—

Показатель	Мясо (говя- дина)	Моло- ко	Крупа овся- ная	Хлеб	Карто- фель	Ово- щи	В ра- ционе содер- жится	Норма	Недо- статок в срав- нении с нор- мой
Белок, г	177,7	10,1	65,4	21,3	2,0	4,9	281,4	202,5	—
Жир, г	61,6	11,5	31,9	3,0	0,1	0,3	108,4	45,0	—
Усвояемые углеводы, г	—	16,9	359,7	13,8	19,7	26,6	436,7	320,8	—
Клетчатка, г	—	—	15,4	1,8	3,0	3,8	22,0	24,0	2,0
Минеральные вещества, мг:									
кальций	88,0	439,2	352,0	93,0	10,0	193,8	1176,0	11900	10724
фосфор	1654,4	691,2	1919,5	666,0	58,0	209,0	5198,1	9900	470,9
натрий	642,4	180,0	192,5	1368,0	28,0	79,8	4470,7	2700	—
калий	519,2	1302,4	1991,0	1368,5	568,0	760,0	6609,1	9900	3290,9
магний	193,6	114,4	638,0	489,5	23,0	144,4	1602,9	500	—
хлор	519,2	396,0	385,0	2220,0	58,0	239,4	7579,6	8100	520,4
железо	25,5	0,36	21,45	6,3	0,9	2,66	57,1	60	2,9
медь	1,60	0,04	2,75	0,54	0,14	0,31	5,3	7,5	2,2
кобальт	0,06	—	0,04	0,01	—	0,01	0,12	2,4	2,28
марганец	0,31	0,03	3,02	3,36	0,17	0,76	7,6	5,1	—
цинк	28,1	1,8	14,85	3,0	0,4	1,52	49,6	5,1	—
йод	0,06	0,06	0,02	—	0,01	0,02	0,17	1,3	1,13
Витамины:									
А, МЕ	—	1188	—	—	—	—	1188	6000	4812
Д, МЕ	—	14	—	—	—	—	14	420	406
Е, мг	1,76	0,36	18,7	11,4	0,1	2,28	34,6	120	85,4
К, мг	0,88	—	0,35	0,04	0,1	0,38	1,75	1,8	0,05
В ₁ , мг	0,88	0,36	2,75	0,9	0,1	0,38	5,37	1,2	—
В ₂ , мг	1,76	0,72	0,55	0,3	0,1	0,38	3,81	2,4	—
В ₃ , мг	5,28	1,44	4,95	2,1	0,3	1,14	15,21	3,0	—
В ₄ , мг	686,4	82,8	517,0	195,0	2,0	19,0	1502,2	1980	477,8
В ₅ , мг	44,0	0,36	6,05	12,6	1,3	3,8	68,11	14,4	—
В ₆ , мг	3,52	0,36	1,65	0,9	0,8	0,38	7,61	1,2	—
В ₁₂ , мкг	24,6	1,44	—	—	—	—	26,04	42	15,96
В _с , мкг	78,3	18,0	104,5	96,0	—	0,01	296,8	480	183,2
Н, мкг	0,03	0,01	0,11	0,01	—	—	0,16	30	29,84
С, мкг	—	5,4	—	—	20,0	19,0	44,4	60	15,6
Аминокислоты, г:									
аргинин	9,53	0,43	3,52	1,30	0,10	0,15	15,03	3,15	—
гистидин	6,86	0,32	1,21	0,64	0,03	0,05	9,11	2,7	—

Показатель	Мясо (говя- дина)	Моло- ко	Крупа овся- ная	Хлеб	Карто- фель	Ово- щи	В ра- ционе содер- жится	Норма	Недо- статок в срав- нении с нор- мой
лизин	14,71	0,93	2,31	0,84	0,13	0,14	19,06	2,7	—
лейцин	14,58	1,16	4,29	1,89	0,13	0,16	22,21	4,95	—
изолейцин	7,58	0,68	2,75	0,94	0,08	0,13	12,16	3,6	—
валин	9,68	0,6	3,19	1,26	0,12	0,16	15,09	3,84	—
триптофан	2,01	0,18	0,88	0,31	0,03	0,03	3,44	0,69	—
метионин	4,53	0,31	0,77	0,42	0,02	0,03	6,08	3,15	—
треонин	7,55	0,55	1,92	0,84	0,09	0,12	11,07	2,48	—
фенила- ланин	7,06	0,61	3,02	1,50	0,09	0,11	12,39	3,51	—

Для повышения минеральной и витаминной питательности суточного рациона лактирующей суки необходимо добавлять костную муку или какую-либо другую минеральную подкормку (46 г), хлорид кобальта (6 г), йодид калия (1 мг), витаминизированный рыбий жир (5 г), капсувит (0,3 г) и биотин (15 мг).

Для увеличения молочности в качестве питья (взамен питьевой воды) дают суррогатный кофе с молоком и медом (1 чайная ложка меда на 0,5 л) 3 раза в сутки, кроме этого вместе с кормом дают 0,5...1 таблетку апилака и по одному грецкому ореху, также 3 раза в сутки. При появлении признаков недостаточности витамина С дают 1 таблетку аскорбиновой кислоты с глюкозой в день или небольшое количество сиропа из ягод шиповника, а при признаках недостаточности витаминов группы В — одно драже через день.

У лактирующих сук нередко бывает сухость шерсти с перхотью. В этом случае в пищу надо добавить растительное масло: по 1 столовой ложке в сутки. Для повышения аппетита полезно скармливать овощное пюре и отвары из овощей.

Лактирующих сук можно кормить также сухим кормом и консервами, строго придерживаясь норм, режима и правил кормления этими продуктами для взрослых собак в период покоя. Чтобы пища лучше усваивалась, число кормлений должно быть не менее трех раз в сутки, при этом консистенция пищи должна быть более жидкая, что способствует обильному выделению молока. Пищевые продукты рациона скармливают в виде супа и жидкой каши. Пища не должна быть слишком горячей (с плиты) или холодной (из холодильника): оптимальная температура около 30 °С.

4.4. НОРМЫ, РАЦИОНЫ И РЕЖИМ КОРМЛЕНИЯ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК

Собак служебных пород используют как караульных, розыскных, пограничных, пастушьих и др. Самая многочисленная группа в категории служебных собак — овчарки.

Для нормальной деятельности служебной собаки при выполнении определенной работы необходимы дополнительные питательные вещества по сравнению с неработающей, которые следует учитывать при составлении кормовых рационов. Мышечная работа собаки приводит к увеличению расхода в организме энергии, белка и жира, а также углеводов, минеральных веществ и витаминов. Чем тяжелее работа, тем выше потребность в питательных веществах. Не все служебные собаки затрачивают равное количество энергии на одинаковую работу. Затраты энергии на совершенную работу зависят от степени натренированности, устраняющей лишние движения, от усталости, при которой жизнедеятельность организма сильно понижается, а также от индивидуальных особенностей, породы, конституции и др.

Работа служебных собак увеличивает затраты энергии в среднем на 30 % по сравнению с периодом покоя (табл. 70).

70. Потребность служебных собак в обменной энергии на 1 кг массы тела

Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж
3	575	15	375
4	530	20	340
5	495	25	320
6	475	30	305
7	460	40	285
8	440	60	265
9	425	60	250
10	410	70 и более	235

В зимний период и при содержании в неотапливаемых помещениях потребность в энергии увеличивается примерно на 20 %. У служебных собак потребность в белке повышается в среднем на 30...50 %, жире — на 15 и легкоусвояемых углеводах — на 30 % по сравнению с периодом покоя. Суточные нормы кормления служебных собак в зависимости от массы тела приведены в табл. 71.

В суточном рационе служебных собак при выполнении средней работы количество белка должно быть примерно на 40 % выше, чем у собак в состоянии покоя, причем не менее 30 % белка должно поступать с мясом и другими кормовыми продуктами

71. Нормы кормления служебных собак (в среднем) на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг												
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70
Обменная энергия, кДж	1720	2115	2835	3520	4080	5600	6760	8030	9165	11340	13325	14820	16380
Белок, г	20,2	27,0	40,5	54,0	67,5	101,2	135	168,8	202,5	270,0	338,0	405,0	472,5
Жир, г	4,6	6	9	12	15	22	30	37,4	45,0	59,8	75,8	90,0	104,8
Усвояемые угле-	36,3	47,4	72,6	94,8	120,9	181,3	241,3	302,2	362,7	483,6	604,5	725,4	846,3
воды, г													
Клетчатка, г	2,4	3,2	4,8	6,4	8,0	12,0	16,0	20	24	32	40	48	56
Макроэлементы, г:													
кальций	0,79	1,05	1,58	2,11	2,64	3,96	5,28	6,6	7,9	10,6	13,2	15,8	18,5
фосфор	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	3,30	4,40	5,5	6,6	8,8	11,0	13,2	15,4
натрий	0,18	0,24	0,36	0,48	0,60	0,90	1,20	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
калий	0,66	0,88	1,32	1,76	2,20	3,30	4,40	5,5	6,6	8,8	11,0	13,2	15,4
магний	0,03	0,04	0,07	0,09	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77
хлор	0,54	0,72	1,08	1,44	1,80	2,70	3,60	4,5	5,4	7,2	9,0	10,8	12,6
Микроэлементы, мг:													
железо	3,9	5,2	7,9	10,5	13,2	19,8	26,4	33,0	39,6	52,8	66,0	79,2	92,4
медь	0,48	0,64	0,96	1,28	1,60	2,40	3,20	4,0	4,8	6,4	8,0	9,6	11,2
кобальт	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,75	1,00	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
марганец	0,33	0,44	0,66	0,88	1,10	1,65	2,20	2,75	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7
цинк	0,33	0,44	0,66	0,88	1,10	1,65	2,20	2,75	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7
йод	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,45	0,60	0,75	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
Соль поваренная, г	0,66	0,88	1,32	1,76	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	8,8	11,0	13,2	15,4
Витамины:													
A, ME	300	400	600	800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000	7000
D, ME	21	28	42	56	70	105	140	175	210	280	350	420	490
E, мг	6	8	12	16	20	30	40	50	60	80	100	120	140

Показатель	Масса тела, кг												
	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70
К, мг	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,45	0,60	0,75	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
В ₁ , мг	0,06	0,08	0,12	0,16	0,20	0,30	0,40	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
В ₂ , мг	0,12	0,16	0,24	0,32	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,4	2,8
В ₃ , мг	0,15	0,21	0,3	0,4	0,5	0,7	1,0	1,25	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
В ₄ , мг	99	132	198	264	330	495	660	825	990	1320	1650	1980	2310
В ₅ , мг	0,72	0,96	1,44	1,92	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,6	12,0	14,4	16,8
В ₆ , мг	0,06	0,08	0,12	0,16	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4
В ₁₂ , мкг	2,1	2,8	4,2	5,6	7,0	10,5	14,0	17	21	28	35	42	49
В _с , мкг	24	32	48	64	80	120	160	200	240	320	400	480	560
Н, мг	1,5	2	3	4	5	7,5	10	12	15	20	25	30	35
С, мг	3	4	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70
Аминокислоты, г:													
аргинин	0,21	0,28	0,42	0,56	0,70	1,05	1,40	1,75	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9
гистидин	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
лизин	0,18	0,24	0,36	0,48	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2
лейцин	0,33	0,44	0,66	0,88	1,1	1,6	2,2	2,75	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7
изолейцин	0,24	0,32	0,48	0,64	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6
валин	0,25	0,34	0,51	0,68	0,85	1,27	1,7	2,12	2,5	3,4	4,2	5,1	5,9
триптофан	0,04	0,06	0,09	0,12	0,15	0,22	0,3	0,37	0,45	0,6	0,75	0,9	1,0
метионин	0,21	0,28	0,42	0,56	0,70	1,05	1,4	1,75	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9
треонин	0,16	0,22	0,33	0,44	0,55	0,82	1,1	1,37	1,65	2,2	2,75	3,3	3,8
фенилаланин	0,19	0,26	0,39	0,52	0,65	0,97	1,3	1,62	1,95	2,6	3,25	3,9	4,4

животного происхождения. При недостатке в рационе углеводов собаки худеют. Чем меньше в рационе жира, тем больше должно содержаться углеводов.

Составление рационов для служебных собак проводят в соответствии с установленными нормами кормления и с учетом примерной структуры рациона:

Кормовые продукты

Нормы энергии,
% от суточной

Мясо (говядина II категории) и субпродукты	25 (20...30)
Крупа	50 (40...60)
Хлеб, галеты	15 (10...30)
Картофель	6 (3...10)
Овощи	4 (2...8)

Пример типового рациона для взрослой служебной собаки массой тела 30 кг: мясо — 380 г, крупа — 340, хлеб — 150, картофель — 160, овощи — 260, соль поваренная — 6,6 г в сутки. Детализированная питательность этого рациона приведена в табл. 72.

72. Питательность примерного рациона для служебной собаки (масса тела 30 кг)

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
Обменная энергия, кДж	9167	9165	—
Белок, г	205,3	202,5	—
Жир, г	45,3	45,0	—
Усвояемые углеводы, г	365,2	362,7	—
Клетчатка, г	8,5	24,0	15,5
Макроэлементы, г:			
кальций	0,36	7,9	7,54
фосфор	3,91	6,6	2,69
натрий	3,07	1,8	—
калий	3,76	6,6	2,84
магний	0,66	0,33	—
хлор	5,35	5,4	0,05
Микроэлементы, мг:			
железо	23,4	39,6	16,2
медь	2,3	4,8	2,5
кобальт	0,05	1,5	1,45
марганец	4,8	3,3	—

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
цинк	18,3	3,3	—
йод	0,29	0,9	0,61
Витамины:			
A, ME	—	3000	3000
D, ME	—	210	210
E, мг	20,8	60	39,2
K, мг	0,88	0,9	0,02
B ₁ , мг	1,59	0,6	—
B ₂ , мг	1,67	1,2	—
B ₃ , мг	6,29	1,5	—
B ₄ , мг	556	990	434
B ₅ , мг	36,8	7,2	—
B ₆ , мг	4,79	0,6	—
B ₁₂ , мкг	10,6	21	10,4
B _c , мкг	175	240	65
H, мг	0,03	15	14,97
C, мг	45	30	—
Аминокислоты, г:			
аргинин	5,67	2,1	—
гистидин	4,58	1,8	—
лизин	8,09	1,8	—
лейцин	9,10	3,3	—
изолейцин	5,48	2,4	—
валин	6,64	2,5	—
триптофан	1,41	0,45	—
метионин	2,63	2,1	—
треонин	4,62	1,65	—
фенилаланин	5,30	1,95	—

При кормлении служебных собак типовыми рационами из традиционных кормовых продуктов необходимо в пищу добавлять недостающие питательные вещества в виде добавок. Например, в рацион, приведенный в табл. 72, надо добавить мясокостную муку (около 100 г в сутки 2 раза в неделю), зелень, тривитамин в масле (1...2 капли), холин (435 мг), фолацин (65 мг), биотин (15 мг) и цианкобаламин (10 мкг), а также соли микроэлементов (сульфат железа, сульфат меди, хлорид кобальта и йодид калия). Взамен витаминных препаратов и солей микроэлементов в пищу можно добавлять витаминно-минеральный премикс ПС-6 в дозе 40 г в сутки 2 раза в неделю, в 2...3 приема в каждое кормление, равными порциями.

Караульной собаке массой тела 40 кг при содержании в неотапливаемом помещении в рацион включают: мясо — 400 г, кру-

пу — 400, картофель и овощи — 300, хлеб — 200, животный жир — 20 и поваренную соль — 8,8 г в сутки. В этом рационе содержится 11 775 кДж обменной энергии, 248 г белка, 73 г жира и 430 г усвояемых углеводов, что соответствует нормам кормления.

При замене в рационе мяса субпродуктами количество их увеличивают соответственно их энергетической ценности. Обычно при кормлении служебных собак субпродуктами количество их увеличивают вдвое против нормы мяса. Мясо можно заменять таким же количеством рыбы.

Крупку скармливают более дешевую — овсяную, ячневую, пшено, а больным дают рис, гречневую или манную. Мясо и крупку можно заменить молоком и молочными продуктами. Хлеб скармливают обычно серый, лучше черствый. В качестве животного жира в рацион включают преимущественно топленое сало. Из овощей дают свеклу, морковь, капусту, как свежую, так и квашеную. Собаки охотно едят тыкву в вареном виде, предварительно очищенную от корок и семян. Можно скармливать помидоры и баклажаны. Весной и в начале лета добавляют молодую крапиву, салат, шавель в сыром, мелко измельченном виде, подмешивая к супу.

Однообразная пища быстро надоедает; падает усвоение питательных веществ кормового рациона. Поэтому кормовые продукты необходимо разнообразить за счет замены мясopодуKтов, круп и овощей. При групповом содержании служебных собак в питомниках необходимо иметь оборудованные кухни.

В походных условиях, когда варка корма невозможна, служебных собак кормят галетами, консервами и сухим кормом. Способы обработки галет и сухого корма, а также их питательная ценность обычно указаны в прилагаемых инструкциях. В течение нескольких дней, например в пути следования, собак можно кормить только хлебом, хлебом с молоком, хлебом с водой, размоченными в воде сухарями. В условиях индивидуального содержания служебной собаке значительную часть суточного рациона могут составлять остатки пищи владельца.

Резервных взрослых неработающих собак кормят по нормам и рационам собак в период покоя. Карантинные и ремонтные собаки, закупленные в большинстве случаев у любителей-собаководов, требуют особого внимания при организации их кормления. Этих собак, как правило, кормят 3 раза в сутки.

Племенных служебных собак вне периода размножения кормят по нормам периода покоя, немного увеличивая количество белка за счет мяса.

Пастушьи собаки требуют более усиленного полноценного кормления ранней весной и осенью. В жаркие дни летом из их рациона можно исключить мясо, заменив его молоком, хлебом и овощами. В холодное время необходимо в рацион включать мясо, рыбу, животный жир, а в середине дня давать вареную кость. В

табл. 73 и 74 приведены примерные кормовые рационы для служебных собак, рекомендованные известным в России собаководом А. П. Мазиновым.

73. Примерные недельные рационы для взрослых служебных собак массой тела 40...45 кг, г на голову в сутки

Состав рациона	Дни недели						
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й
Мясо (говядина II категории)	400	400	400	400	400	400	400
Крупа:							
пшено	—	600	—	600	—	600	—
овсяная	600	—	600	—	600	—	600
Картофель	—	200	—	200	—	200	—
Морковь, свекла, капуста	200	—	200	—	200	—	200
Мясостная мука	50	—	50	—	50	—	50
Рыбная мука	—	50	—	50	—	50	—
Жир животный	25	25	25	25	25	25	25
Соль поваренная	15	15	15	15	15	15	15
Обменная энергия, кДж	12874	12950	12874	12950	12874	12950	12874

74. Примерные рационы для молодых служебных собак массой тела 20...25 кг, г на голову в сутки

Состав рациона	Номер рациона			
	1	2	3	4
Мясо (говядина II категории)				
и субпродукты	250	—	—	—
Молоко	500	500	—	1000
Обезжиренное молоко	—	300	500	—
Творог	—	—	500	—
Крупа	300	300	—	—
Хлеб	—	—	150	200
Мука	—	—	300	400
Овощи	100	100	—	—
Рыбий жир	20	20	20	20
Соль поваренная	10	10	10	10
Обменная энергия, кДж	7986	6871	8004	10498

По этим рационам из одной части мяса и костей варят бульон, а другую часть мяса скармливают в сыром виде. На бульоне варят суп и кашу. В остывший суп добавляют мясокостную и рыбную муку, а также сырое мясо, нарезанное мелкими кусочками или в виде фарша.

Из кормовых продуктов рациона № 1 (см. табл. 74) готовят мясной суп. Молоко скармливают отдельно 2...3 раза в день. По рациону № 2 приготавливают молочную кашу с овощами и отдельно скармливают кипяченое обезжиренное молоко. По рациону № 3 в кипяченое обезжиренное молоко засыпают муку и тщательно перемешивают во время варки; творог с хлебом скармливают отдельно. По рациону № 4 в цельное молоко засыпают муку и варят похлебку, добавляя в нее перед скармливанием крошенный хлеб. Рыбий жир дают отдельно или с кормом. Соль поваренную добавляют при варке пищи. Примерные рационы для пастушьих собак приведены в табл. 75.

При кормлении служебных собак широко используют сухой корм и консервы; нормы, режим и правила кормления, как для взрослых собак в период покоя (см. 99 с. и 105 с.). Для определения нормы скармливания этих кормов надо знать примерную массу тела собаки, энергетическую ценность продукта и суточную потребность в обменной энергии. Например, норма скармливания консервов типа «Педигри» собаке массой тела 30 кг при суточной потребности ее в энергии 9165 кДж и содержании в 100 г консервов 573 кДж будет составлять 1600 г в сутки ($9165 \cdot 100 : 573$). Норма скармливания этой собаке консервов типа «Супер», в 100 г которых содержится 648 кДж обменной энергии, будет составлять 1415 г в сутки ($9165 \cdot 100 : 648$). При скармливании этой же собаке сухого корма «Педигри», в 100 г которого содержится 1448 кДж обменной энергии, норма будет составлять 633 г в сутки ($9165 \cdot 100 : 1448$), а при скармливании сухого корма марки СКС-1, в 100 г которого содержится 1590 кДж обменной энергии, — 576 г в сутки ($9165 \cdot 100 : 1590$).

75. Примерные рационы для пастушьих собак массой тела 20...25 кг, г на голову в сутки

Состав рациона	Суп мясной	Каша с молоком	Молоко с хлебом
Мясо (говядина II категории)			
и субпродукты	300	—	—
Молоко	—	500	1000
Крупа	400	400	—
Хлеб	—	—	500
Овощи	200	—	—
Соль поваренная	15	15	15
Обменная энергия, кДж	7858	6991	6930

Взрослых служебных собак кормят 2 раза в сутки, утром и вечером, за 1...2 ч до их работы и спустя 1 ч после ее окончания. Время кормления зависит от распорядка работы. Если собака работает только утром, то ее целесообразно кормить первый раз по

возвращении, после того как она предварительно отдохнет, второй раз — вечером.

Собак, выставляемых на блок-посты в ночное время, кормят первый раз вечером за 2 ч до работы и второй раз утром, после снятия с поста. Чаше всего для служебных собак готовят корм в виде густого супа и жидкой каши. Перед раздачей пищу остужают до 30...35 °С, а в летнее время до температуры наружного воздуха в тени. У каждой собаки должны быть индивидуальная кормушка и поилка, что профилактирует инфекционные и инвазионные болезни.

4.5. ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ СОБАК В УСЛОВИЯХ КВАРТИРНОГО СОДЕРЖАНИЯ

Приобретать щенка следует в 1...1,5-месячном возрасте. В первую очередь ему нужно выбрать место в квартире, где он никому бы не мешал. Нельзя помещать щенка в прихожей, коридоре, на кухне; лучшее место — это угол в какой-либо комнате, подальше от дверей и от батарей центрального отопления. Главная задача — приучить щенка к чистоплотности, для этого его надо вовремя выгуливать. Обычно щенок оправляется после сна и еды. При внимательном отношении к 2,5...3-месячному возрасту щенок приучается соблюдать чистоту в квартире. Не следует кормить щенка на ночь, последнее кормление должно быть в 7...8 ч вечера. Утром до кормления щенка необходимо выгулять и затем в течение дня выводить сразу после каждого кормления.

Для кормления у щенка должно быть постоянное место; недопустимо перемещать посуду с кормом, а также кормить на кухне, у постели, на диване, под столом и др.

Чтобы из щенка выросла здоровая собака, необходимо правильное и полноценное кормление. В первые дни после приобретения его надо кормить так же, как он питался под матерью. После того как щенок привыкнет к новой обстановке, его надо кормить, придерживаясь правил нормированного питания. Корм должен быть всегда свежим, поэтому готовить его надо на одну-два кормления. Суточную порцию корма хранят в холодильнике и разогревают частями.

До 2-месячного возраста щенка кормят 5...6 раз в сутки. Количество корма, необходимое на одно кормление, зависит от массы тела щенка. Щенок должен съедать все, что ему дают. Если он долго и усердно вылизывает кормушку, значит, количество корма явно недостаточно, если же, наоборот, не съел всю пищу, то его количество надо уменьшить. Этот метод определения объема корма годится только при регулярном (через 2,5...3 ч) кормлении щенка. Обычно месячный щенок средних пород по массе тела съедает за одно кормление 1,5...2 стакана корма, а мелких по-

род — около 1 стакана за весь день. В 2...4 мес щенка кормят 4...5 раз, 4...6 мес — 3...4, 6...12 мес — 3, после 12 мес — 2 раза в сутки, при этом следует избегать закармливания.

Необходимо строго соблюдать режим кормления. Чашку с кормом в установленные часы выставляют на 20...30 мин и после этого, независимо от того, съеден корм или нет, убирают. Время кормления должно твердо соблюдаться и не может меняться в зависимости от настроения или занятости хозяина. Владельцы часто жалуются, что щенок плохо ест. Простым приемом в этом случае является «поморить» щенка голодом. Иногда удается повысить аппетит скармливанием кусочка сырого мяса.

Один из основных показателей правильного кормления щенка — упитанность. Систематическое перекармливание ведет к ожирению, недокармливание — к истощению. Подтверждением правильного кормления и нормального развития щенка служат сроки смены молочных зубов на постоянные. Сначала, в возрасте около 3,5 мес начинают меняться средние резцы, затем крайние резцы и клыки. Ложнокоренные зубы меняются в возрасте 5...6 мес. У щенков к 7-месячному возрасту должны вырасти все зубы. Плохой рост зубов, их слабость и хрупкость эмали свидетельствуют о неудовлетворительном развитии щенка, что в большинстве случаев связано с минеральной и витаминной недостаточностью.

Владельцу необходимо знать, что как только у щенка началась смена зубов, многие вещи, и в первую очередь обувь, одежду и некоторые другие предметы, необходимо убирать в недоступное место. В противном случае они будут испорчены, так как щенок грызет почти все, что ему доступно. Это может продолжаться до 10...11-месячного возраста. В это время деревянные чурки и палки давать нежелательно, так как щенок, заглатывая мелкие щепки, может повредить пищевод и кишечник. С началом смены зубов щенки часто грызут штукатурку, что связано с тем, что одновременно со сменой зубов идет быстрый рост костяка и организму не хватает солей кальция и других минеральных веществ. В этот период дают в качестве минеральной подкормки глицерофосфат кальция или глюконат кальция.

Щенки часто бывают заражены глистами, что отрицательно сказывается на росте и развитии. Инвазирование часто происходит еще в утробе матери. Признаком заражения глистами является частое вздутие кишечника, плотное на ощупь брюшко. Дегельминтизацию щенков в этом случае лучше проводить в возрасте около 2 мес. К этому возрасту они окрепнут и легче перенесут лекарство.

С 1,5-месячного возраста привитого щенка регулярно выводят на прогулку, вначале на непродолжительное время, а затем на 2...3 ч, давая ему возможность вдоволь побегать и порезвиться. В летнее время чем дольше щенок будет на солнце и свежем возду-

хе, тем лучше. Во время прогулок желательнее больше играть, это создает контакт между щенком и хозяином и способствует зарождению привязанности щенка. С первых команд, с соблюдения строгого режима кормления, с первых прогулок и приучения к чистоплотности начинается воспитание щенка, обучение его такому поведению, которое желательнее при жизни собаки в квартире.

С 1,5-месячного возраста щенку дают мягкие кости, которые наряду с хрящами служат источником минеральных веществ, необходимых для формирования скелета собаки. Крупные кости с мягкими концами способствуют укреплению челюстей и служат своеобразной игрушкой, отвлекая от порчи мебели, обоев, обуви, белья и др. Трубчатые кости птиц, а также острые рыбные кости давать нельзя; щенок, разгрызая и глотая их, может поранить желудок и кишечник и погибнуть. Кости не перемешивают с пищей, а дают их после того, как корм будет съеден и щенок насытится. Если же давать кости с кормом, то щенок, глотая с жадностью пищу, может подавиться ими. Кроме того, он обязательно постарается выловить из корма кости и, занявшись ими, оставить без внимания еду.

С 3-месячного возраста щенка можно кормить остатками от обеда, преимущественно супами и кашами, но они должны быть свежими и без острых приправ. Нельзя давать щенку (да и взрослой собаке) лакомые кусочки со стола, иначе в дальнейшем собака, сидя у стола и глядя на обедающих людей, будет постоянно попрошайничать. Лакомства в виде сахара, конфет и кондитерских изделий следует давать в ограниченных количествах, как поощрение за выполненную команду.

Кормление взрослых собак в условиях квартирного содержания осуществляют по общим правилам, с учетом физиологического состояния животного. Контролируют кормление взрослых собак по нормам потребности их в энергии, белке, жире, углеводах, витаминах и минеральных веществах и содержанию питательных веществ в кормовых продуктах рациона. Надо избегать ежедневного кормления собак овсяной кашей, она быстро приедается, ухудшает аппетит, кроме того, животное чаще, чем обычно, мочится, моча имеет острый, резкий запах. Корм (кашу) необходимо разнообразить. Старых собак, которые страдают пониженной переваримостью питательных веществ корма, нельзя кормить сырым и жирным мясом, так как оно усиливает бродильные процессы в кишечнике, что приводит к частому выделению сероводорода и других сильно пахнущих газов.

Кормить и поить собак надо из специальной посуды, избегая деревянной и оцинкованной. Лучшие кормушки — алюминиевые, эмалированные или глиняные обливные миски, вставленные в гнездо специальной подставки. Кормушка должна быть с широким верхом, круглая или четырехугольная, что предохраняет заг-

рязнение пола во время кормления. После каждого кормления кормушку моют и высушивают. Поилка с водой должна стоять круглые сутки. При смене воды поилку надо прополаскивать.

При неправильном и неумеренном кормлении собак, при болезнях желудка и кишечника, при глистных болезнях, общих заболеваниях с высокой температурой у животных бывает рвота. При малейших позывах на рвоту нужно собаку удалить из квартиры. Надо следить за тем, чтобы в это время она не забиралась под мебель или в места, которые трудно убирать.

Гулять со взрослой собакой необходимо не менее 2 раз в день. Продолжительность каждой прогулки должна быть не менее 1 ч. Во избежание случайных вязок и для предохранения от инфицирования необходимо следить за поведением собаки во время прогулки, исключая контакты с другими животными и поедание корма с земли.

5. НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ КОШЕК

Организовать правильное кормление кошек можно лишь при регулировании количества и качества кормов применительно к физиологическим потребностям животного.

Нормированное кормление осуществляют по научно обоснованным нормам потребности кошек в энергии, питательных и биологически активных веществах. В то же время нормированное кормление должно быть полноценным с учетом качества белков, жиров и углеводов пищевых продуктов, сбалансированным с учетом определенного соотношения питательных и биологически активных веществ (минеральных элементов и витаминов) между собой и рациональным (лат. *rationales* — разумный).

Нормированное кормление кошек способствует сохранению их здоровья, нормальному росту и развитию, сопротивляемости вредным факторам среды, долголетию и др. Требования к нормированному кормлению складываются из требований к рациону и режиму питания. Как недостаточное, так и избыточное питание по сравнению с нормированным кормлением вредно.

5.1. НОРМЫ, РАЦИОНЫ И РЕЖИМ КОРМЛЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ КОШЕК В ПЕРИОД ПОКОЯ

Кошкам в период покоя (вне размножения) требуется определенное количество энергии, белка и аминокислот, липидов и жирных кислот, минеральных веществ и витаминов. Эти потребности определяются наследственными и прочими особенностями взрослой кошки и зависят прежде всего от массы тела, а также условий содержания (температуры воздуха и др.). Признаками удовлетворения потребности в питательных веществах служат постоянная масса их тела, средняя упитанность и хорошее здоровье.

Для удовлетворения нормальных жизненных процессов в период покоя кормовой рацион должен состоять из продуктов, содержащих определенное количество энергии, необходимое для работы внутренних органов, поддержания тонуса скелетных мышц, движений и нормальной температуры тела (38...39 °C).

Установлено, что взрослой кошке в состоянии покоя в среднем требуется около 315 кДж обменной энергии на 1 кг массы тела. Существует обратная корреляция: чем больше размеры кошки, тем меньше требуется энергии на единицу массы тела (табл. 76).

76. Потребность взрослых кошек в период покоя в энергии на 1 кг массы тела

Размеры	Масса тела, кг	Обменная энергия	
		кДж	ккал
Маленькие	1...3	335	80
Средние	4...5	335...293	80...70
Большие	6 и более	251	60

Энергию кошкам обеспечивают главным образом углеводы и жиры кормовых продуктов и, в исключительных случаях, белки (при голодании).

Кошкам необходимо определенное количество белка и аминокислот. Белок должен систематически поступать в организм с кормом, так как он непрерывно расходуется и должен восполняться. Основным фактором, влияющим на потребность кошек в белке, является его биологическая полноценность; чем ниже полноценность (качество) белка, тем выше в нем потребность. Полноценность белков кормовых продуктов определяется наличием незаменимых аминокислот: лизина, триптофана, валина, гистидина, лейцина, изолейцина, треонина, аргинина и тирозина — только для кошек. Эти аминокислоты должны обязательно поступать с кормом, так как они не синтезируются в организме кошек. Оптимальная потребность в период покоя в белке составляет 6,3 г, аргинине — 380 мг, гистидине — 190, лизине — 570, лейцине — 470, изолейцине — 380, валине — 345, триптофане — 75, треонине — 280 и тирозине — 630 мг на 1 кг массы тела. Основным источником белка и аминокислот для кошек служат мясо, рыба и другие продукты животного происхождения.

Из питательных веществ кошкам больше всего требуется легкоусвояемые углеводы (крахмал и сахар) как важнейшие источники энергии. Эти углеводы обеспечивают до 70 % общей калорийности рациона кошки. Оптимальная потребность взрослой кошки в углеводах в период покоя составляет 3,1 г, в том числе 2,8 г крахмала и сахаров и 0,3 г клетчатки на 1 кг массы тела. Недостаток в рационах легкоусвояемых углеводов ведет к истощению, избыток — к ожирению. Основные поставщики углеводов — крупы (каша), хлеб, картофель, а также овощи и зелень.

В рационах кошек должно присутствовать определенное количество липидов (жира), которые доставляют в организм жизненно

необходимые жирные кислоты и энергию. При их недостатке возможны заболевания кожи, гиповитаминозы, отклонения в развитии шерстного покрова и др. Оптимальная потребность в жире у взрослых кошек составляет 2,25 г на 1 кг массы тела.

Кроме белков, жиров и углеводов взрослым кошкам для сохранения здоровья и нормальной жизнедеятельности необходимы витамины и минеральные вещества (см. гл. 1). Основными источниками минеральных веществ и витаминов являются кормовые продукты, а также минеральные добавки и витаминные препараты, которые включают в состав рационов при недостатке их в кормах.

Нормы кормления взрослых кошек в состоянии покоя приведены в табл. 77, 78, 79. Нормы обменной энергии, белка и аминокислот, жира и углеводов зависят от массы тела кошки, а нормы минеральных веществ и витаминов одинаковы для всех взрослых кошек.

77. Нормы кормления взрослых кошек в период покоя на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг				
	2	3	4	5	6
Обменная энергия, кДж	670	1005	1340	1465	1506
Белок, г	12,6	18,9	25,2	31,5	37,8
Жир, г	4,5	6,8	9,0	11,2	13,5
Усвояемые углеводы, г	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8
Клетчатка, г	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
Аминокислоты, г:					
аргинин	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28
гистидин	0,38	0,57	0,76	0,93	1,14
лизин	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42
лейцин	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82
изолейцин	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28
валин	0,69	1,04	1,38	1,73	2,07
триптофан	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45
треонин	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68
тирозин	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78

78. Нормы минеральных веществ для взрослых кошек в период покоя, мг на голову в сутки

Минеральные вещества	Количество	Минеральные вещества	Количество
Кальций	200	Железо	2,5
Фосфор	222	Медь	0,1
Магний	8	Кобальт	0,08
Калий	80	Цинк	0,15
Натрий	18	Марганец	0,1
Соль поваренная	1250	Йод	0,01

79. Нормы витаминов для взрослых кошек в период покоя, мг на голову в сутки

Витамины	Количество	Витамины	Количество
A (ретинол), МЕ	1600	B ₄ (холин)	75
D (кальциферол), МЕ	50	B ₅ (никотиновая кислота)	2,6
E (токоферол)	0,4	B ₆ (пиридоксин)	0,2
B ₁ (тиамин)	0,2	B _c (фолацин)	0,002
B ₂ (рибофлавин)	0,15	H (биотин, B ₇)	0,1
B ₃ (пантотеновая кислота)	0,25	B ₈ (инозит)	10

На основании норм кормления составляют рационы. Для кошек применяют два типа рационов: 1) из традиционных кормовых продуктов; 2) из одного сухого корма или консервов.

Для того чтобы составить рацион из разных кормовых продуктов, необходимо ориентироваться на примерную структуру рациона:

Кормовые продукты	Суточная потребность в обменной энергии, %
Мясо (говядина II категории) и субпродукты	25 (20...30)
Рыба	3 (2...5)
Молоко и молочные продукты	12 (8...15)
Крупа	25 (20...40)
Хлеб	30 (20...40)
Картофель, овощи	5 (3...7)

Помимо основных кормовых продуктов в рационы кошек включают добавки. При недостатке в пище обменной энергии и жира в рацион добавляют животные жиры, в том числе сливочное масло (не более 5...8 г в сутки). При недостатке в кормах белка и аминокислот в рацион включают творог, мясокостную муку, рыбную муку и другие (8...15 г в сутки), а также дают 1...2 яйца в неделю. При недостатке в пище кальция и фосфора в рацион вводят костную муку (до 10 г в сутки), при недостатке кальция — кормовой мел (до 5 г в сутки). При недостатке микроэлементов и витаминов в пищу добавляют соответствующие минеральные соли и витаминные препараты.

В рацион взрослых кошек вместо минеральных солей и витаминных препаратов можно включать витаминно-минеральный премикс ПК-2 в дозе 3...5 г в сутки, который добавляют в готовую пищу 2 раза в неделю равными порциями, в каждое кормление. К премиксу приучают постепенно, к полной норме переходят на 5...7-е сутки. Примерные нормы скормливания основных кормовых продуктов и добавок взрослым кошкам приведены в табл. 80.

80. Примерные нормы скормливания взрослым кошкам кормов и добавок, г на голову в сутки

Кормовые продукты	Количество	Кормовые продукты	Количество
Мясо (говядина II категории) и субпродукты	80...120	Кормовой жир	5...8
Рыба	80...100	Мясокостная мука	10...15
Молоко	100...200	Костная мука	8...10
Творог	30...50	Рыбная мука	8...12
Крупа	50...80	Рыбий жир	1...3
Хлеб	80...100	Яйца куриные, шт.	1...2
			в неделю
Картофель	50...60	Пищевые дрожжи	1...2
Овощи	30...40	Соль поваренная	3...7

Примечание. При расчете нормы кормовых продуктов учитывают массу тела кошки.

Примерный рацион для взрослой кошки массой тела 4 кг в период покоя из традиционных продуктов: мясо (говядина II категории) — 60 г, рыба — 15, молоко — 40, хлеб — 45, крупа овсяная — 25, картофель и овощи — 15 г, поваренная соль — 1250 мг в сутки. Питательность рациона и его недостатки приведены в табл. 81.

81. Питательность примерного рациона взрослой кошки в период покоя (масса тела 4 кг)

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
Обменная энергия, кДж	1341	1340	—
Белок, г	23,5	25,2	1,7
Жир, г	8,5	9,0	0,5
Усвояемые углеводы, г	23,3	11,2	—
Клетчатка, г	1,2	1,2	—
Минеральные вещества, мг:			
кальций	89,0	200	111
фосфор	407,1	222	—
магний	92,9	8	—
калий	594,8	80	—
натрий	285,7	17,5	—
железо	3,97	2,5	—
медь	0,45	0,1	—
кобальт	0,01	0,08	0,07
марганец	0,7	0,1	—
цинк	3,5	0,15	—
йод	0,016	0,01	—
Витамины:			
А, МЕ	182	1600	1418

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
D, МЕ	1,6	50	48,4
Е, мг	2,8	0,4	—
В ₁ , мг	0,37	0,2	—
В ₂ , мг	0,29	0,15	—
В ₃ , мг	1,15	0,25	—
В ₄ , мг	116	75	—
В ₅ , мг	5,59	2,6	—
В ₆ , мг	0,62	0,2	—
В _с , мг	0,029	0,002	—
В ₈ , мг	62,7	10	—
Аминокислоты, мг:			
аргинин	1169	1520	351
гистидин	711	760	49
лизин	1512	2280	1768
лейцин	1768	1880	112
изолейцин	881	1520	639
валин	1181	1380	199
триптофан	265	300	35
треонин	886	1120	234
тирозин	800	2520	1720

При кормлении взрослых кошек традиционными продуктами почти всегда наблюдается недостаток кальция, кобальта, витаминов А и D, а также аминокислот.

В суточный рацион необходимо дополнительно включать творог (15 г) как источник белка, мел (0,3 г) как источник кальция, хлорид кобальта (0,3 мг), витаминизированный рыбий жир (1,5 г) или ретинол (1 капля) и видеин (0,02 мг). В качестве источника аминокислот, недостающих в кормовых продуктах, включают казеинат натрия из расчета 3...5 г в сутки. Взрослым кошкам в кормовые рационы также можно вводить витаминно-минеральный премикс ПК-2 в дозе 3...5 г в сутки 2 раза в неделю равными порциями, в каждое кормление.

Кормовые продукты рациона вместе с добавками скормливают в виде супа и каши. Пища не должна быть слишком горячей (с плиты) или слишком холодной (из холодильника), а в пределах 35...38 °С. Добавки добавляют в готовый корм.

Взрослых кошек в состоянии покоя, как правило, кормят 2 раза в сутки, утром и вечером, в точно установленные по расписанию дня часы. При необходимости вводят промежуточное кормление между основными приемами корма: дают рыбу или молоко с накрошенным хлебом.

Взрослых кошек можно кормить сухим кормом. При этом необходимо соблюдать основные правила скормливания сухого кор-

ма кошкам (см. с. 99 и 105). Для определения нормы скармливания сухого корма в сутки надо знать потребность организма в обменной энергии и питательности 100 г сухого корма. Например, взрослой кошке массой тела 4 кг в период покоя надо скормить сухого корма СКК-1 около 72 г в сутки; ее потребность в энергии составляет 1340 кДж, а энергетическая ценность 100 г СКК-1 — 1870 кДж ($1340 \cdot 100 : 1870$). Если кошку кормить сухим кормом типа «Китекат», питательность 100 г которого 1680 кДж, то ей надо дать около 80 г в сутки ($1340 \cdot 100 : 1680$). Важное условие при использовании сухого корма — обеспечение свободного доступа к питьевой воде.

Кошек можно кормить и консервами, предназначенными именно для них, строго соблюдая правила, режим и нормы. Если кормление кошки переводят с обычного на консервы, то делают это постепенно. Лучше всего подмешивать консервы к обычному корму, а не резко его менять, и постепенно повышать долю консервов в рационе. Нормы скармливания консервов взрослым кошкам в период покоя зависят от массы тела; кошкам массой тела до 4 кг примерно требуется 60 г, от 4 до 5 кг — 55 г, от 5 до 6 кг — 50 г консервов на 1 кг массы тела. В каждом конкретном случае норму консервов определяют исходя из суточной потребности кошки в обменной энергии и содержания энергии в 100 г консервов. Например, кошке с массой тела 4 кг необходимо давать около 270 г консервов типа «Вискас» (ее потребность в энергии составляет 1340 кДж в сутки, а энергетическая ценность 100 г «Вискаса» — 498 кДж ($1340 \cdot 100 : 498$)).

5.2. НОРМЫ, РАЦИОНЫ И РЕЖИМ КОРМЛЕНИЯ КОТЫЯТ

Рост, развитие и здоровье котят, начиная с появления их на свет и до конца подсосного периода, особенно в первые две недели, зависит в основном от правильного кормления лактирующих кошек.

Котята, как правило, рождаются слепыми и глухими, но обладают острым обонянием и осязанием и вскоре начинают искать соски матери. Новорожденные котята в зависимости от породы и размеров родителей имеют массу тела от 55 до 115 г (в среднем 85 г) и длину тела около 12 см. К концу первой недели у котят открываются глаза, появляется слух и удваивается масса тела. В возрасте 1 мес у них начинают прорезываться зубы, а к 7...8 нед прорезываются все 26 острых молочных (временных) зубов (14 в верхней и 12 в нижней челюсти), а масса тела составляет 700...800 г.

В первые две недели жизни единственным кормом новорожденных котят служит молоко матери. В первую неделю котята сосут мать не менее 12 раз в сутки, во вторую — 8, к четвертой неде-

ле — 6 и перед отъемом — 4...5 раз. Котята питаются молоком матери в течение 30...40 сут. Признаком сытости является спокойный сон, голодные же котята беспокоятся, ползают, пищат. Котята, отстающих в росте, следует подкладывать к задним соскам кошки как наиболее молочным.

При наличии у кошки 3...4 котят и при хорошей ее молочности подкормку котят начинают с 3-недельного возраста. Для подкормки используют свежее цельное, немного подогретое (27...30 °С) коровье молоко. Лучше давать козье или овечье молоко, так как их состав ближе к составу кошачьего. Для того чтобы коровье молоко приближалось к составу молока кошки, его разбавляют на $\frac{1}{3}$ водой с добавлением небольшого количества сахара. Сначала молоко скармливают из бутылочки, на которую надевают соску, позднее, когда котята начинают хорошо видеть, их приучают пить; для этого молоко наливают в мелкое блюдце. С этого времени в молоко постепенно добавляют небольшие кусочки белого хлеба, можно давать жидкую молочную манную кашу.

Постепенно котят приучают к комбинированной подкормке мясом, рыбой, молоком и молочными продуктами и кашам: мясо дают в виде фарша, свежую рыбу в цельном виде, готовят рисовый отвар, манную кашу на молоке. С 3,5-недельного возраста в рацион котят начинают вводить мясной бульон, а затем мясной суп в протертом виде. Как правило, подкармливают котят 3...4 раза в сутки, равными порциями, после того как они пососут мать.

Спустя месяц после родов у кошки начинает постепенно снижаться молочность. С этого времени котят подпускают к матери 3...4 раза в сутки, а в промежутках дают 4...5 раз комбинированную подкормку с тем расчетом, чтобы они к моменту отъема от матери были приучены к поеданию разнообразных обычных кормов. Примерные нормы скармливания основных кормовых продуктов и добавок котятам приведены в табл. 82.

82. Примерные нормы скармливания основных кормовых продуктов и добавок котятам, г на голову в сутки

Кормовые продукты	Возраст			
	до 1 мес	1...3 мес	3...6 мес	старше 6 мес
Мясо (говядина II категории) и субпродукты	8...10	10...60	60...80	18...100
Рыба	6...8	8...50	50...60	60...80
Молоко	20...30	30...100	100...130	130...150
Творог	3...5	5...10	10...15	15...20
Крупа	10...20	20...50	50...70	70...80
Хлеб	10...20	30...50	60...80	80...100
Картофель	10...15	15...40	40...50	50...60
Овощи, зелень	10...15	15...20	20...30	30...40

Кормовые продукты	Возраст			
	до 1 мес	1...3 мес	3...6 мес	старше 6 мес
Пищевой жир	0,5...1,0	1...2	2...3	3...4
Мясостная мука	—	5...8	8...10	10...12
Костная мука	1...2	2...5	5...7	7...8
Рыбная мука	—	—	3...5	5...8
Рыбий жир	0,3...0,5	0,5	1,0	1...1,5
Яйца куриные, шт.	1...3 в неделю			
Дрожжи	0,1...0,3	0,3...0,5	0,5...1	0,3...0,5
Соль поваренная	0,1...0,3	0,3...1,5	1,5...3,0	1,5...3,0

Примечание. При определении нормы кормовых продуктов учитывают массу тела котенка.

Отъем котят от матери производят в 5...7-недельном возрасте в течение 5 сут с постепенным сокращением пребывания под ней. Перевод котят на обычный корм без материнского молока требует большого внимания и осторожности, чтобы предупредить у них расстройство пищеварения, появление различных заболеваний (рахита, ксерофтальмии и др.).

Показатель правильного кормления в это время — прирост массы тела (100...150 г в неделю) и внешний вид.

С момента отъема от матери котят необходимо кормить строго по нормам, учитывая потребность в обменной энергии, белке, жире, углеводах, аминокислотах, минеральных веществах и витаминах (см. табл. 3, 5, 16 и 17). С возрастом потребность в энергии у котят на единицу массы тела снижается. Потребность в белке у котят в расчете на 1 кг массы тела в 1,5 раза выше, чем у взрослых кошек, и составляет 10 г. Потребность в аминокислотах, жире, легкоусвояемых углеводах, витаминах и минеральных веществах в расчете на 1 кг массы тела также выше, чем у взрослых кошек. Нормы обменной энергии, белка, жира и углеводов для котят на голову в сутки приведены в табл. 83, аминокислот — в табл. 84, витаминов и минеральных веществ — в табл. 85.

83. Нормы энергии, белка, жира и углеводов для котят на голову в сутки

Возраст, мес	Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Белок, г	Жир, г	Легкоусвояемые углеводы, г	Клетчатка, г
1	0,5	524	5	1,1	1,4	0,15
2	0,8	619	8	1,8	2,2	0,24
3	1,1	737	11	2,5	3,1	0,33

Возраст, мес	Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж	Белок, г	Жир, г	Легкоусвояемые углеводы, г	Клетчатка, г
4	1,5	880	15	3,4	4,2	0,45
5	1,9	955	19	4,3	5,3	0,57
6	2,2	1107	22	4,9	6,2	0,66
7	2,4	1207	24	5,4	6,7	0,72
8	2,7	1228	27	6,1	7,5	0,81
9	3,0	1254	30	6,7	8,4	0,90

84. Нормы аминокислот для котят, г на голову в сутки

Аминокислоты	Масса тела, кг					
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Аргинин	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
Гистидин	0,15	0,3	0,45	0,6	0,75	0,9
Лизин	0,45	0,9	1,35	1,8	2,25	2,7
Лейцин	0,38	0,75	1,13	1,5	1,88	2,25
Изолейцин	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
Валин	0,28	0,55	0,83	1,1	1,38	1,65
Триптофан	0,06	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36
Треонин	0,23	0,45	0,68	0,9	1,13	1,35
Тирозин	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0

85. Нормы витаминов и минеральных веществ для котят, мг на голову в сутки

Витамины	Количество	Минеральные вещества	Количество
A, ME	2000	Кальций	400
D, ME	80	Фосфор	444
E	3,6	Магний	10
B ₁	1,0	Калий	140
B ₂	0,3	Натрий	25
B ₃	1,0	Железо	5
B ₄	100	Медь	0,2
B ₅	4,0	Кобальт	0,16
B ₆	0,4	Марганец	0,2
B _с , мкг	2,0	Цинк	0,3
B ₈	10	Йод	0,02

Суточные нормы витаминов и минеральных веществ для котят разного возраста и массы тела одинаковые.

Правильным кормлением котят можно улучшить телосложение кошек во взрослом состоянии. Хорошо кормить котенка — это не значит кормить обильно, в этом случае животное жиреет.

Котенка следует обеспечить необходимым количеством питательных веществ в определенный период роста. Корм нужно разнообразить, чтобы кошки впоследствии не были приучены только к определенной пище.

На основании норм питательных и биологически активных веществ (витаминов и минеральных веществ) для котят составляют кормовые рационы с учетом примерной структуры:

Кормовые продукты	Суточная потребность в обменной энергии, %
Мясо (говядина II категории) и мясные субпродукты	30 (25...40)
Молоко и молочные продукты	15 (10...20)
Рыба	10 (8...15)
Крупа	20 (10...25)
Хлеб	20 (15...30)
Картофель, овощи	5 (3...7)

Из кормовых продуктов, содержащих белки и другие питательные вещества, котятм скормливают в составе рациона мясо, рыбу, молоко; из кормов, содержащих углеводы, — манную и овсяную крупы, рис, белый хлеб; в качестве витаминных кормов — овощи, ботву огородных культур, дикорастущую зелень, дрожжи, рыбий жир и др. Для удовлетворения потребности в минеральных веществах и предотвращения появления рахита в корм добавляют костную муку, мел, витамин D. Полезно котятм давать небольшими порциями сырую печень, богатую витаминами и железом.

Примерный рацион для котят массой тела 2 кг в возрасте 5 месяцев: мясо (говядина II категории) — 50 г, рыба — 25, молоко — 60, крупа манная — 15, хлеб — 20, картофель и овощи — 15 г, поваренная соль — 1,5 г в сутки. Питательная ценность этого рациона и его недостаточность по сравнению с нормами потребности приведены в табл. 86.

86. Питательность примерного рациона для котенка в возрасте 5 месяцев (масса тела 2 кг)

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
Обменная энергия, кДж	971	955	—
Белок, г	19,4	19,0	—
Жир, г	7,4	4,3	—
Усвояемые углеводы, г	15,2	5,3	—
Клетчатка, г	0,4	0,57	0,17
Минеральные вещества, мг:			
кальций	99,7	400	300,3
фосфор	341,6	444	102,4
калий	449,4	140	—

Продолжение

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
натрий	181,1	25	—
магний	51,0	10	—
железо	2,54	5	2,46
медь	0,21	0,2	—
кобальт	0,013	0,16	0,147
марганец	0,46	0,2	—
цинк	2,76	0,3	—
йод	0,015	0,02	0,005
Витамины:			
A, ME	281	2000	1719
D, ME	2,4	80	77,6
E, мг	1,44	3,6	2,16
B ₁ , мг	0,21	1,0	0,79
B ₂ , мг	0,31	0,3	—
B ₃ , мг	0,88	1,0	0,12
B ₄ , мг	97,9	100	2,1
B ₅ , мг	4,11	4,0	—
B ₆ , мг	0,41	0,4	—
B ₁₂ , мкг	20	2	—
B ₈ , мг	33,9	10	—
Аминокислоты, мг:			
аргинин	1058	1200	142
гистидин	651	600	—
лизин	1514	1800	286
лейцин	1633	1500	—
изолейцин	893	1200	307
валин	1079	1100	21
триптофан	238	240	2
треонин	841	900	59
тирозин	744	2000	1256

При кормлении котят обычными продуктами питания в большинстве случаев в рационах недостает клетчатки, кальция, фосфора, железа, кобальта, витаминов (A, D, E, B₁, B₃, B₄) и аминокислот. Поэтому пищу котят необходимо обогащать кормовыми добавками. Например, в рацион котенка (см. табл. 86) надо добавить зеленый корм (источник клетчатки), костную муку, содержащую кальций и фосфор (1,3 г), сульфат железа (12 мг), хлорид кобальта (0,6 мг), тривитамин в масле (1...2 капли) как источник витаминов A, D и E, тиамин (0,8 мг), холин (2 мг) и в качестве источника аминокислот — казеинат натрия (1 г) в сутки.

Примерный суточный рацион для котят в возрасте 3 мес массой тела 1 кг: мясо — 40 г, рыба — 18, молоко — 45, крупа манная — 10, хлеб — 16, картофель и овощи — 10; 2 яйца (в неделю), костная мука — 0,8 г (или другая минеральная добавка, содержа-

шая кальций и фосфор), сульфат железа — 8 мг, хлорид кобальта в таблетке — 0,4 мг (в 1 таблетке 40 мг кобальта; значит, 1 таблетка в 10 сут), ретинол — 0,03 мл (1 капля), викасол — 4 мкг, тиамин — 0,5 мг и холин — 1,5 мг. Взамен отдельных солей микроэлементов и витаминных препаратов в рацион можно включать витаминно-минеральный премикс ПК-2 в дозе 1 г в сутки 2 раза в неделю равными порциями, в каждое кормление. Из витаминных препаратов для котят можно применять комплексный препарат «Ундевит» по 0,5 таблетки 2 раза в неделю.

Котят кормят только доброкачественными кормовыми продуктами. Пищу дают понемногу, но часто, наблюдая при этом, чтобы не было нарушения пищеварения. В каждое кормление дают только свежую пищу в виде супа, каши, молоко с хлебом. До 2-месячного возраста котят кормят 6 раз, от 2 до 4 мес — 5, от 4 до 5 мес — 4, от 5 до 6 мес — 4...3 раза в сутки через равные промежутки времени. С 6-месячного возраста котят переводят на 2-разовое кормление — утром и в конце дня; возможно и промежуточное кормление. Давать надо не горячий или холодный корм, а чуть теплый. Котенок должен съедать порцию полностью. Несъеденный корм необходимо сразу же убрать и следующую порцию дать только в положенное время. Этим приемом котят приучают к регулярному кормлению и предохраняют от заболеваний желудочно-кишечного тракта, так как остатки пищи, особенно летом, быстро прокисают. Котят кормят в строго определенные часы.

Для кормления можно использовать консервы и сухой корм, строго соблюдая правила кормления (см. 99 и 105 с). Котят к этим кормам приучают с 3-недельного возраста постепенно, с небольшого количества. В течение 5...7 сут при хорошей поедаемости котенка можно перевести на одни консервы, а через 10 сут — на сухой корм, но на непродолжительное время. Нормы скармливания этих кормов зависят от возраста, массы тела и потребности в обменной энергии, а также от содержания энергии в 100 г корма. В среднем котят скармливают консервов 50...60 г, сухого корма — 20...25 г в сутки на 1 кг массы тела. Например, котенку в возрасте 5 мес массой 2 кг требуется 955 кДж обменной энергии в сутки. В этом случае ему надо скормить 122 г в сутки консервов «Вискас», в 100 г которых 780 кДж энергии ($955 \cdot 100 : 780$), а сухого корма «Китекат», в 100 г которого содержится 1850 кДж энергии, — 51 г в сутки ($955 \cdot 100 : 1850$).

Часто котят приходится искусственно выкармливать без кошки. При этом очень важно, чтобы новорожденные котята в течение суток получали молозиво. Еще лучше продержат новорожденных котят под матерью 5...8 сут. Котята, оставшиеся без матери, должны получать питание, близкое по составу к молоку кошки. Содержание белка и жира в кошачьем молоке в 2 раза выше, чем в коровьем. Чаше всего для искусственного выкармливания

применяют коровье молоко: на 100 г молока добавляют одно куриное сырое свежее яйцо. Для лучшего смешивания яйцо предварительно взбивают в отдельной посуде, затем вливают молоко, тщательно перемешивают и процеживают через марлю. Полезно в молоко добавить 1...2 капли витаминов А и D. Перед скармливанием молоко подогревают до 30...35 °С.

До 2-месячного возраста котят кормят через каждые 2 ч, с ночным перерывом в 6 ч. До 15-суточного возраста молоко выпаивают вначале из пипетки, а затем из бутылочки с резиновой соской, а позднее из блюдца. С 15-го дня искусственно выкармливаемым котятм сверх молока дают подкормку, к которой приучают постепенно, как котят, находящихся под матерью: жидкой кашей из детской питательной смеси. С месячного возраста котят переводят на 6-разовое кормление в сутки.

Для искусственного выкармливания котят можно применять более сложную смесь следующего состава: молоко коровье — 80 г, желток куриного яйца, сливки — 20 г, 40%-й раствор глюкозы — 20 мл, 5%-й раствор аскорбиновой кислоты — 3 мл, масляный раствор витамина А — 2 капли, масляный раствор витамина D — 2 капли. Общее количество молочной смеси на котенка в сутки следующее: 3-суточному котенку дают 15...20 %, 7-суточному — 22...25, 14-суточному — 30...32 и 21-суточному — 32...40 % от массы тела.

Заменитель кошачьего молока «Вискас» применяют для котят-сирот в следующих дозах: котятм в возрасте 2 сут — 25 мл (1 столовая ложка), 7 сут — 40, 14 сут — 60, 21 сут — 80, 28 сут — 100 мл в сутки.

5.3. НОРМЫ, РАЦИОНЫ И РЕЖИМ КОРМЛЕНИЯ ВЗРОСЛЫХ ПЛЕМЕННЫХ КОШЕК

Нормальная репродукция племенных кошек во многом зависит от условий кормления. На репродукцию в первую очередь оказывает влияние общий уровень кормления, который определяется количеством обменной энергии. При недостатке в рационе энергии кошки худеют, при избытке — наоборот, жиреют. Определенное влияние на репродукцию оказывают питательные вещества (белок, жир, углеводы) и биологически активные элементы (витамины и минеральные соли). Поэтому племенных кошек следует кормить строго по нормам, соблюдая режим питания.

5.3.1. КОРМЛЕНИЕ КОТОВ

Половая зрелость у котов наступает в возрасте 9...12 мес и зависит от породы, индивидуальных особенностей и времени года. Некоторые коты достигают половой зрелости в 7 мес.

Нормированное и полноценное кормление племенных котов в сочетании с хорошими условиями ухода и содержания обеспечивает здоровье, высокую половую активность и сперму высокого качества, а недостаточное и неполноценное — снижает их племенные качества. Племенных котов следует кормить строго по нормам, которые зависят от массы тела (табл. 87).

87. Нормы кормления племенных котов на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг					
	2	3	4	5	6	7
Обменная энергия, кДж	804	1206	1608	1842	2010	2344
Белок, г	15,1	22,7	30,2	37,8	45,4	53,0
Жир, г	5,4	8,2	10,9	13,7	16,4	19,2
Усвояемые углеводы, г	6,7	10,1	13,4	16,8	20,2	23,6
Клетчатка, г	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
Аминокислоты, г:						
аргинин	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,74
гистидин	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14	1,37
лизин	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	4,10
лейцин	0,94	1,41	1,88	2,35	2,82	3,38
изолейцин	0,76	1,14	1,52	1,90	2,28	2,74
валин	0,69	1,04	1,38	1,73	2,07	2,48
триптофан	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,54
треонин	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	2,02
тирозин	1,26	1,89	2,52	3,15	3,78	4,54

Примечание. Нормы минеральных веществ и витаминов для племенных котов на голову в сутки разной массы тела одинаковые с кошками в период покая (см. табл. 78 и 79).

По сравнению с нормами кормления кошек в период покоя потребность племенных котов в энергии, белке, жире и легкоусвояемых углеводах (крахмале и сахаре) повышена в среднем на 20 %. Потребность же в минеральных веществах и витаминах не установлена, поэтому ориентируются на суточные нормы, свойственные взрослым кошкам в период покоя; эти нормы одинаковы для котов с разной массой тела.

Племенных котов вне размножения кормят по нормам взрослых кошек в период покоя. Кормление по нормам (см. табл. 88) с повышенным содержанием энергии и питательных веществ необходимо начинать за 1...1,5 мес до начала полового использования.

В результате значительных породных различий кормовые рационы составляют индивидуально из легкопереваримых и не слишком объемистых кормов. Излишнее обременение пищеварительного тракта объемной жидкой пищей вызывает нарушения пищеварения, угнетение половой активности.

При составлении рационов для племенных котов особое внимание обращают на обеспечение их энергией и полноценным белком. Основным источником хорошо усвояемой энергии для котов является мясо, доступного белка и аминокислот — также мясо, рыба, молоко, яйца. В этом случае белков животного происхождения в рационе должно быть не менее 70 % от их потребности. Основным источником легкоусвояемых углеводов (крахмала и сахара) являются крупы. Примерная структура рационов для племенных котов на основании норм кормления:

Кормовые продукты	Суточная потребность в обменной энергии, %
Мясо (говядина II категории) и субпродукты	35 (30...50)
Рыба	10 (5...15)
Молоко и молочные продукты	10 (8...15)
Крупа	20 (20...40)
Хлеб	20 (20...40)
Картофель, овощи	5 (3...6)

Помимо основных кормовых продуктов в рационы котов включают всевозможные добавки: энергетические (животные жиры, растительное масло и др.), белковые (яйца, творог, казеинат натрия, рыбная, кровяная мука и др.), минеральные (мел, костная мука, фосфаты, соли микроэлементов и др.), витаминные (витаминные препараты, рыбий жир, пищевые дрожжи, гидропонная зелень, витаминно-минеральные премиксы и др.).

Примерный кормовой рацион для племенного кота массой тела 4 кг следующий: мясо (говядина II категории) — 100 г, рыба — 40, молоко — 60, крупа овсяная — 20, хлеб — 35, картофель и овощи — 25 г, соль поваренная — 1250 мг в сутки. Содержание энергии и питательных веществ в рационе приведено в табл. 88.

88. Питательность примерного рациона для племенного кота массой тела 4 кг

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
Обменная энергия, кДж	1576	1608	32
Белок, г	33,8	30,2	—
Жир, г	12,7	10,9	—
Усвояемые углеводы, г	20,2	13,4	—
Клетчатка, г	1,0	1,2	0,2
Минеральные вещества, мг:			
кальций	126,9	200	73,1
фосфор	547,8	222	—

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
магний	103,2	8	—
калий	788,6	80	—
натрий	306,3	18	—
железо	6,52	2,5	—
медь	0,43	0,1	—
кобальт	0,024	0,08	0,056
марганец	0,87	0,1	—
цинк	5,29	0,15	—
йод	0,022	0,01	—
Витамины:			
A, ME	330	1600	1270
D, ME	2,4	50	47,6
E, мг	2,52	0,4	—
B ₁ , мг	0,42	0,2	—
B ₂ , мг	0,47	0,15	—
B ₃ , мг	1,52	0,25	—
B ₄ , мг	161	75	—
B ₅ , мг	7,9	2,6	—
B ₆ , мг	0,73	0,2	—
B ₁₂ , мкг	27,6	2	—
B ₈ , мг	66,6	10	—
Аминокислоты, мг:			
аргинин	1869	1520	—
гистидин	1168	760	—
лизин	2661	2280	—
лейцин	2830	1880	—
изолейцин	1522	1520	—
валин	1882	1380	—
триптофан	405	300	—
треонин	1466	1120	—
тирозин	1266	2520	1254

При кормлении племенного кота по рациону (см. табл. 88), состоящему из традиционных для кошек кормовых продуктов, наблюдается недостаток энергии (32 кДж), кальция (73,1 мг), кобальта (0,05 мг), витаминов А и D, а также аминокислоты тирозина. В этом случае в рацион следует включить добавки: сливочное масло в кашу (около 1 г), мел или толченую яичную скорлупу (190 мг), хлорид кобальта (1 таблетка в неделю), ретинол (1 капля), видеин 0,2 мг в сутки. В качестве тирозина включают в рацион казеинат натрия, печень, дрожжи, творог, рыбную муку.

Примерный рацион для племенного кота массой тела 6 кг: мясо — 120 г, рыба — 45, молоко — 80, крупа — 30, хлеб — 45, картофель и овощи — 30, соль поваренная — 1,25 г, минеральная до-

бавка, содержащая кальций, — 200 мг, хлорид кобальта (1 таблетка в неделю), ретинол (1 капля) и видеин 0,3 мг в сутки.

Пищу готовят в виде супа и каши; скормливают чуть теплой (35...38 °C). Кормовые добавки включают в готовую пищу. Кормить котов следует 2 раза, а в период полового использования — 3 раза в сутки, равными порциями, в одно и то же время. Иногда применяют промежуточное кормление. После случки кота необходимо кормить не ранее чем через 2...3 ч.

Племенным котам можно давать сухие корма и консервы, при этом строго соблюдая нормы, режим и правила кормления взрослых кошек в период покоя (см. с. 99 и 105).

5.3.2. КОРМЛЕНИЕ БЕРЕМЕННЫХ КОШЕК

Половая зрелость у кошек наступает обычно в зависимости от породы, индивидуальных особенностей и времени года, в 7...9 мес.

Средняя продолжительность беременности (сукотности) у кошек составляет 58 сут (55...60 сут); рождается обычно от 3 до 6 котят. Беременность и плодовитость кошек определяют некоторые особенности их кормления. Развитие оплодотворенной клетки в первую очередь зависит от притока питательных веществ с кормом, поэтому полноценное питание беременных животных — необходимое условие для нормального развития котят. Недостаточное питание или питание несбалансированными рационами по энергии, белку, витаминам и минеральным веществам ведет к гибели части эмбрионов или же развитию слабых, нежизнеспособных котят. При неправильном кормлении кошки не могут нормально выкормить народившихся котят.

Беременность вызывает изменения во всем организме кошки: их внешний показатель — увеличение массы тела в среднем на 10...25 %. В первую половину беременности изменение массы тела обычно невелико, затем она быстро увеличивается, особенно к концу беременности. При этом помимо роста эмбрионов в организме кошки происходит отложение питательных веществ для будущей лактации. Резервы, отложенные в период беременности, имеют большое значение в первое время после родов, когда питательные вещества кормового рациона часто не покрывают потребностей материнского организма. Заметное отложение белка и минеральных веществ в эмбрионах и теле кошки начинается с конца первой—начала второй трети беременности. Таким образом, беременность обуславливает повышенную потребность в питательных веществах.

Потребность кошек в энергии в первую половину беременности повышается в среднем в 1,2 раза, во вторую — в 1,5 раза по сравнению с потребностью в период покоя; за неделю до окота

потребность в энергии не увеличивается. Соответственно, увеличивается потребность беременных кошек в белке, жире, легкоусвояемых углеводах, минеральных веществах и витаминах. Потребность беременных кошек в энергии в расчете на 1 кг массы тела приведена в табл. 89.

89. Потребность беременных кошек в обменной энергии в расчете на 1 кг массы тела, кДж

Масса тела, кг	Первая половина беременности	Вторая половина беременности
1...4	402	502
5	352	440
6 и более	301	376

В первую половину беременности кошек потребность на 1 кг массы тела в белке составляет 7,6 г, жире — 2,7, легкоусвояемых углеводах — 3,4 и клетчатке — 0,3 г; во вторую половину она несколько выше и составляет в белке 9,5 г, жире 3,4, легкоусвояемых углеводах 4,2 и клетчатке 0,3 г. Поэтому беременных кошек следует кормить строго по нормам (табл. 90, 91, 92). Нормы по содержанию энергии, белка, аминокислот, жира и углеводов зависят от массы тела и периода беременности кошек, нормы же минеральных веществ и витаминов одинаковые для кошек разной массы тела.

90. Нормы кормления беременных кошек на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг						
	2	3	4	5	6	7	8
<i>Первая половина беременности</i>							
Обменная энергия, кДж	804	1206	1608	1760	1806	2107	2408
Белок, г	15,2	22,8	30,4	38,0	45,6	53,2	60,8
Жир, г	5,4	8,1	10,8	13,5	16,2	18,9	21,6
Усвояемые углеводы, г	6,8	10,2	13,6	17,0	20,4	23,8	27,2
Клетчатка, г	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
Аминокислоты, г:							
аргинин	0,91	1,36	1,82	2,28	2,73	3,11	3,49
гистидин	0,45	0,68	0,91	1,08	1,36	1,63	1,95
лизин	1,36	2,05	2,73	3,42	4,10	4,78	5,46
лейцин	1,12	1,69	2,25	2,82	3,38	3,94	4,50
изолейцин	0,91	1,36	1,82	2,28	2,73	3,11	3,49
валин	0,82	1,24	1,65	2,07	2,48	2,89	3,30
триптофан	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,64	0,73
треонин	0,67	1,00	1,34	1,68	2,01	2,34	2,67
тирозин	1,51	2,26	3,02	3,78	4,53	5,28	6,03

Продолжение

Показатель	Масса тела, кг						
	2	3	4	5	6	7	8
<i>Вторая половина беременности</i>							
Обменная энергия, кДж	1004	1506	2008	2200	2256	2632	3008
Белок, г	19,0	28,5	38,0	47,5	57,0	66,5	76,0
Жир, г	6,8	10,2	13,6	17,0	20,4	23,8	27,2
Усвояемые углеводы, г	8,4	12,6	16,8	21,0	25,2	29,4	33,6
Клетчатка, г	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
Аминокислоты, г:							
аргинин	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	4,00	4,57
гистидин	0,57	0,85	1,14	1,42	1,71	2,00	2,29
лизин	1,71	2,56	3,42	4,27	5,13	5,99	6,85
лейцин	1,41	2,11	2,82	3,52	4,23	4,94	5,65
изолейцин	1,14	1,71	2,28	2,85	3,42	4,00	4,57
валин	1,03	1,56	2,07	2,59	3,10	3,61	4,12
триптофан	0,22	0,34	0,45	0,57	0,67	0,77	0,88
треонин	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94	3,35
тирозин	1,89	2,83	3,78	4,72	5,67	6,62	7,57

91. Нормы минеральных веществ для беременных кошек, мг на голову в сутки

Минеральные вещества	Первая половина беременности	Вторая половина беременности
Кальций	200	260
Фосфор	222	288
Магний	8	10
Калий	80	104
Натрий	17,5	23
Соль поваренная	1250	1625
Железо	2,5	3,2
Медь	0,1	0,13
Кобальт	0,08	0,1
Цинк	0,15	0,2
Марганец	0,1	0,13
Йод	0,01	0,013

92. Нормы витаминов для беременных кошек на голову в сутки

Витамины	Первая половина беременности	Вторая половина беременности
А (ретинол), МЕ	1920	2400
Д (кальциферол), МЕ	60	75
Е (токоферол), мг	0,48	0,6

Продолжение

Витамины	Первая половина беременности	Вторая половина беременности
B ₁ (тиамин), мг	0,24	0,3
B ₂ (рибофлавин), мг	0,18	0,22
B ₃ (пантотеновая кислота), мг	0,3	0,37
B ₄ (холин), мг	90	112
B ₅ (никотиновая кислота), мг	3,12	3,9
B ₆ (пиридоксин), мг	0,24	0,3
B _с (фолацин, фолиевая кислота), мкг	2,4	3,0
B ₈ (инозит), мг	12	15

На основании норм кормления для беременных кошек состав-
ляют рационы с учетом их структуры.

Кормовые продукты	Суточная потребность в обменной энергии, %
Мясо (говядина II категории)	
мясные субпродукты	32 (25...40)
рыба	5 (4...8)
Молоко и молочные продукты	13 (10...15)
Зерно	20 (15...30)
Хлеб	25 (20...35)
Картофель, овощи	5 (3...7)

В рационы беременных кошек включают свежую говядину II категории и мясные субпродукты (печень и др.), молоко и молочные продукты (творог, сметана, сливки, простокваша, кефир и др.), крупы (овсяную, манную, рис, гречневую и др.), хлеб (пшеничный, ржано-пшеничный), овощи (морковь, свекла и др.), зелень (дикорастущая, гидропонная и др.). Следует избегать черного хлеба, горохового пюре, кислого молока, а также картофеля в большом количестве. Помимо основных кормовых продуктов в рацион включают всевозможные добавки: животные жиры (кормовой жир, сливочное масло и др.), растительное масло, яйца, рыбную и мясокостную муку, минеральные (мел, костную муку, фосфаты, соли микроэлементов), витаминные (ретинол, видеин, токоферол-ацетат, тривитамин, витаминизированный рыбий жир, дрожжи и др.), казеинат натрия, витаминно-минеральный премикс. Не следует держать беременных кошек на чисто мясном или чисто рыбном рационе.

Примерный рацион для беременной кошки в первую половину с массой тела 4 кг: мясо — 90 г, рыба — 20, молоко — 80, крупа — 20, хлеб — 45, картофель и овощи — 25 г, соль поваренная — 1,25 г в сутки. Питательность этого рациона приведена в табл. 93.

93. Питательность примерного рациона для кошки в первой половине беременности (масса тела 4 кг)

Показатель	В рациионе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
Обменная энергия, кДж	1668	1608	—
Белок, г	30,8	30,4	—
Жир, г	11,7	10,8	—
Усвояемые углеводы, г	21,7	13,6	—
Клетчатка, г	1,1	1,2	0,1
Минеральные вещества, мг:			
кальций	147,9	200	52,1
фосфор	546,4	222	—
магний	108,3	8	—
калий	755,8	80	—
натрий	347,0	17,5	—
железо	5,06	2,5	—
медь	0,41	0,1	—
кобальт	0,017	0,08	0,063
марганец	0,84	0,1	—
цинк	4,77	0,15	—
йод	0,023	0,01	—
Витамины:			
А, МЕ	330	1600	1270
Д, МЕ	3,2	50	46,8
Е, мг	2,8	0,48	—
В ₁ , мг	0,44	0,24	—
В ₂ , мг	0,44	0,18	—
В ₃ , мг	1,49	0,3	—
В ₄ , мг	151	90	—
В ₅ , мг	7,1	3,12	—
В ₆ , мг	0,69	0,24	—
В _с , мкг	35,3	2,4	—
В ₈ , мг	70,9	12	—
Аминокислоты, мг:			
аргинин	1630	1820	190
гистидин	1027	910	—
лизин	2266	2730	464
лейцин	2507	2250	—
изолейцин	1347	1820	473
валин	2995	1650	—
триптофан	366	360	—
треонин	1363	1340	—
тирозин	1132	3020	1388

Скармливание беременной кошке (см. табл. 99) в первой половине беременности 90 г говядины II категории, 20 г рыбы, 80 г молока, 20 г овсяной крупы, 45 г хлеба, 25 г картофеля и овощей практически обеспечивает потребности ее организма в обменной энергии, питательных и биологически активных веществах, за исключением кальция, кобальта, витаминов А и D и некоторых

аминокислот. В этом случае для повышения полноценности кормления в суточный рацион надо добавить кормовой мел (130 мг) или какой-либо другой источник кальция, хлорид кобальта (2,5 мг), витаминизированный рыбий жир (около 1 г), а также сливочное масло в кашу (1,5 г) и по 1 яйцу 2 раза в неделю.

Примерный суточный рацион для беременной кошки массой 4 кг во второй половине беременности: мясо — 105 г, рыба — 25, молоко — 110, крупа — 30, хлеб — 55, картофель и овощи — 30 г и поваренная соль — 1625 мг в сутки.

Примерный суточный рацион для беременной кошки живой массой 6 кг. Первая половина беременности: мясо — 95 г, рыба — 23, молоко — 95, крупа — 25, хлеб — 50, картофель и овощи — 28 г, поваренная соль — 1250 мг; вторая половина беременности: мясо — 120 г, рыба — 26, молоко — 120, крупа — 32, хлеб — 60, картофель и овощи — 32 г и поваренная соль — 1625 мг.

В рационах беременных кошек во всех случаях наблюдается недостаток кальция, кобальта, витаминов А и D, поэтому следует включать соответствующие добавки.

Беременную кошку с третьей недели следует кормить не менее 3 раз, а начиная с седьмой недели — не менее 4 раз в сутки. Основной вид пищи — мясной суп с крупой, овощами и зеленью. Суп с минеральными добавками дают 2 раза в сутки — утром и вечером; в третье и четвертое кормление дают молоко с хлебом или кашу, через сутки скармливают сырую рыбу. Пищу следует давать всегда в строго определенное время. Совершенно непригодны для скармливания беременным кошкам недоброкачественные продукты, которые на ранних стадиях беременности могут вызвать рассасывание плода, а на более поздних — выкидыши или рождение мертвых котят.

Племенным беременным кошкам можно давать сухие корма и консервы, строго соблюдая нормы, режим и правила скармливания этих кормов.

5.3.3. КОРМЛЕНИЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОШЕК

Период лактации (выделение молока после родов) у кошек составляет в среднем 4...5 нед и зависит от их индивидуальных особенностей и кормления. Количество молока не одинаковое в разные периоды лактации. Обычно до 20...25 сут после окота секреторная деятельность молочных желез нарастает, а затем постепенно снижается. В молоке кошки содержатся белок, жир, лактоза, минеральные вещества и витамины, которые вырабатываются в организме за счет питательных веществ кормовых продуктов, что и определяет особенности их кормления.

Потребность лактирующих (кормящих) кошек в обменной энергии, белке, жире, легкоусвояемых углеводах, витаминах и

минеральных веществах выше, чем у нелактирующих, примерно в 1,5...3 раза. Образование молока у кошки требует столько дополнительной энергии в рационе, сколько ее выделяется с молоком. Потребность лактирующих кошек с 4 котятами в обменной энергии в расчете на 1 кг массы тела:

Масса тела, кг	Обменная энергия, кДж
1...4	1005
5	880
6 и более	750

Потребность в белке составляет 18,9 г, жире — 6,7, легкоусвояемых углеводах — 8,4, клетчатке — 0,3 г на 1 кг массы тела.

На лактацию кошек большое влияние оказывает уровень белкового питания. Недостаток белка, и особенно аминокислот, в рационе вызывает ухудшение качества молока, снижается содержание белка и жира, что отрицательно сказывается на росте и развитии новорожденных котят.

Большое значение для образования молока имеют минеральные вещества, недостаток которых вызывает различного рода заболевания остеодистрофического характера не только у кошек, но и у их потомства. При этом костяк лактирующих кошек обедняется минеральными веществами, кости делаются пористыми, непрочными, появляется остеопороз, а у новорожденных — рахит. В целях профилактики минеральной недостаточности у лактирующих кошек необходимо создавать резерв минеральных веществ в их организме в период беременности, а у молодых кошек — в период роста и подготовки к первой лактации.

Витамины в корме имеют большое значение не только для жизнедеятельности самой кошки, но и для получения полноценного молока, богатого витаминами, необходимого для нормального роста и развития потомства. Например, содержание в молоке витамина А зависит только от кормления. Нормы в обменной энергии, белке, аминокислотах, жире и углеводах зависят от массы тела, а нормы минеральных веществ и витаминов — одинаковые для лактирующих кошек любой массы тела (табл. 94, 95, 96).

94. Нормы кормления лактирующих кошек на голову в сутки

Показатель	Масса тела, кг				
	2	3	4	5	6
Обменная энергия, кДж	2010	3015	4020	4400	4500
Белок, г	37,8	56,7	75,6	94,5	113,4
Жир, г	13,4	20,1	26,8	33,5	40,2

Продолжение

Показатель	Масса тела, кг				
	2	3	4	5	6
Усвояемые углеводы, г	16,8	25,2	33,6	42,0	50,4
Клетчатка, г	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
Аминокислоты, г:					
аргинин	1,90	2,85	3,80	4,75	5,70
гистидин	0,95	1,42	1,90	2,37	2,85
лизин	2,85	4,27	5,70	7,12	8,55
лейцин	2,82	4,23	5,64	7,05	8,46
изолейцин	1,90	2,85	3,80	4,75	5,70
валин	1,72	2,58	3,44	4,31	5,17
триптофан	0,37	0,56	0,75	0,93	1,12
треонин	1,40	2,10	2,80	3,50	4,20
тирозин	3,15	4,72	6,30	7,87	9,45

95. Нормы минеральных веществ для лактирующих кошек, мг на голову в сутки

Минеральные вещества	Количество	Минеральные вещества	Количество
Кальций	300	Железо	3,7
Фосфор	333	Медь	0,15
Магний	12	Кобальт	0,12
Калий	120	Цинк	0,22
Натрий	26	Марганец	0,2
Соль поваренная	1875	Йод	0,015

96. Нормы витаминов для лактирующих кошек, мг на голову в сутки

Витамины	Количество	Витамины	Количество
A (ретинол), МЕ	3200	B ₄ (холин)	150
D (кальциферол), МЕ	100	B ₅ (никотиновая кислота)	5,2
E (токоферол)	0,8	B ₆ (пиридоксин)	0,4
B ₁ (тиамин)	0,4	B _c (фолатин)	0,004
B ₂ (рибофлавин)	0,3	B ₇ (биотин, Н)	0,2
B ₃ (пантотеновая кислота)	0,5	B ₈ (инозит)	20

В первые 6 ч после родов кошку кормить не следует, а необходимо ее обеспечить чистой питьевой водой. В последующие 2 сут кормление должно быть умеренным, рассчитанным на восстановление организма. В это время пища должна быть легкопереварима, и ее дают небольшими порциями 5...6 раз в сутки: лучший корм — мясной бульон, жидкий мясной суп с рисом, манной или овсяной крупой. Можно давать также немного белого хлеба, размоченного в молоке. Начиная с 4 сут лактации кормление должно

быть в соответствии с принятыми нормами. Очень важно, чтобы кормящие кошки в рационе получали свежее мясо и свежие мясные субпродукты, что обеспечивает организм полноценным белком и способствует выделению большого количества молока. На основании норм кормления для лактирующих кошек составляют рационы с учетом их рекомендованной структуры:

Кормовые продукты	Суточная потребность в обменной энергии, %
Мясо (говядина II категории) и мясные субпродукты	30 (25...50)
Рыба	5 (3...10)
Молоко и молочные продукты	10 (8...15)
Крупа	25 (15...40)
Хлеб	25 (15...40)
Картофель, овощи	5 (3...7)

Наряду с основными кормовыми продуктами в рацион включают разные добавки: животные жиры, творог, рыбную муку, яйца, мясокостную и костную муку, кормовой мел, соли микроэлементов, витаминные препараты, рыбий жир, витаминно-минеральный премикс и др.

Примерный рацион для лактирующей кошки с четырьмя котятами массой тела 4 кг: мясо (говядина II категории) — 200 г, рыба — 45, молоко — 165, крупа овсяная — 70, хлеб — 110, картофель и овощи — 60 г, соль поваренная — 1875 мг в сутки. Питательность этого рациона приведена в табл. 97.

97. Питательность рациона для лактирующей кошки (масса тела 4 кг)

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
Обменная энергия, кДж	3922	4020	98
Белок, г	69,9	75,6	5,7
Жир, г	27,5	26,8	—
Усвояемые углеводы, г	65,1	33,6	—
Клетчатка, г	3,2	1,2	—
Минеральные вещества, мг:			
кальций	334,5	300	—
фосфор	1304,3	333	—
магний	279,7	12	—
калий	1794,7	120	—
натрий	823,3	26	—
железо	12,5	3,7	—
медь	1,07	0,15	—
кобальт	0,04	0,12	0,08
марганец	2,1	0,2	—

Показатель	В рационе содержится	Норма	Недостаток в сравнении с нормой
цинк	11,3	0,22	—
йод	0,052	0,015	—
Витамины:			
А, МЕ	1204	3200	1996
Д, МЕ	6,6	100	93,4
Е, мг	7,46	0,8	—
В ₁ , мг	1,14	0,4	—
В ₂ , мг	1,06	0,3	—
В ₃ , мг	3,59	0,5	—
В ₄ , мг	364	150	—
В ₅ , мг	16,57	5,2	—
В ₆ , мг	1,65	0,4	—
В _с , мг	0,086	0,004	—
В ₈	180,5	20	—
Аминокислоты, мг:			
аргинин	3800	3800	—
гистидин	2346	1900	—
лизин	5151	5700	549
лейцин	5805	5640	—
изолейцин	3137	3800	663
валин	3876	3440	—
триптофан	860	790	—
треонин	2946	2800	—
тирозин	2523	6300	3777

По сравнению с кормовыми нормами в рационе лактирующей кошки (см. табл. 97) отмечается недостаток энергии (98 кДж), белка (5,7 г), витаминов А и Д, некоторых аминокислот. В этот рацион необходимо добавить около 3 г животного жира, 2 яйца в неделю, ретинол (1...1,5 капли), витамин Д в масле (1 капля) или витаминизированный рыбий жир (около 1,5 г).

При кормлении лактирующих кошек по рационам с традиционными кормовыми продуктами часто нарушается соотношение кальция к фосфору, что отрицательно сказывается на здоровье кошки и ее котят. Например, в рационе, приведенном в табл. 97, кальциево-фосфорное соотношение составляет 0,25 (334,5 : 1304,3) против 0,9 по норме (300 : 333). В этом случае в рацион матери надо добавить кормовой мел или какой-либо другой источник кальция (кальцинированный творог). В частности, 2,26 г мела в сутки (в 100 г мела в среднем 37 г кальция). Расчет производится следующим образом: $1304,3 \cdot 0,9 = 1173,8$; $1173,8 - 334,5 = 839,3$; $839,3 \cdot 100 : 37 = 2,26$ г.

Примерный рацион для лактирующей кошки с 4 котятми и массой тела 6 кг: мясо — 225 г, рыба — 50, молоко — 185, крупа — 80, хлеб — 125, картофель и овощи — 65 г; соль поваренная — 1875 мг, сливочное масло — 4 г, 2...3 яйца в неделю, витамины А и Д — по 1,5 капли и кормовой мел — 2,5 г в сутки.

Кормовые продукты в составе рациона целесообразно скормливать в виде супа и каши. Добавки включают в готовую пищу. Пища не должна быть слишком горячей (с плиты) и слишком холодной (из холодильника), а около 35...38 °С.

Лактирующих кошек кормят не менее 3 раз в сутки в точно установленное время. При необходимости вводят промежуточное кормление: дают рыбу или молоко с хлебом.

Лактирующих кошек можно кормить сухим кормом и консервами. При этом необходимо строго соблюдать нормы, режим и основные правила скормливания этих кормов (см. с. 99 и 105).

**6.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИПЫ
ДИЕТИЧЕСКОГО КОРМЛЕНИЯ**

Диета (гр. *diaita* — образ жизни) — это специально подобранный по количеству, калорийности, химическому составу (питательности) и подготовке кормовых продуктов рацион.

Диеты для собак и кошек отличаются разнообразием. При преобладании в диете тех или других питательных веществ их подразделяют на белковые, углеводные, жировые, магниевые, калиевые и др., а тех или иных кормовых продуктов — на вегетарианские, мясные, молочные, рыбные, а также комбинированные (из разных специально подобранных кормовых продуктов). Кроме того, диеты бывают неполноценные (уменьшенное содержание в рационе тех или других питательных веществ), неполнорационные (уменьшенное количество в рационе тех или других кормовых продуктов), ахлоридные (ограниченное содержание воды и поваренной соли), щадящие и раздражающие (разный способ подготовки кормовых продуктов к скармливанию), разгрузочные (в большинстве случаев неполноценные по энергии и химическому составу) и специальные, в виде последовательно применяемых рационов. Разгрузочные и специальные диеты для собак и кошек назначают на короткое время: разгрузочные на 1...2 сут и не чаще 1...3 раз в неделю с учетом характера болезни, специальные — на 1...2 нед.

Терапия (гр. *therapeia* — лечение) — это область медицины и ветеринарии, изучающая внутренние болезни, одна из древнейших и основных врачебных специальностей. Терапией называют также консервативные (в отличие от хирургических) методы лечения. Диетотерапия — это применение с лечебной или профилактической целью специально подобранных кормовых рационов (диеты) в сочетании с соответствующим режимом питания.

Кормовой рацион — это суточное количество кормовых продуктов для одного животного. Набор кормовых продуктов и методы (способы) их подготовки к скармливанию должны удовлетворять физиологическим нормам потребности собак и кошек в энергии и питательных веществах, в зависимости от возраста, пола, массы тела, физиологического состояния, использования (служебные собаки), климатических условий и др.

Режим кормления (лат. *regimen* — управление) — это установленный распорядок жизни животного: количество корма и крат-

ность его дачи в сутки, распределение пищи в течение суток, прогулки, выполняемая работа служебных собак, их отдых и др. Значение диетического кормления в лечении больной собаки и кошки огромно; оно является обязательным методом комплексной терапии.

Кормление больного животного служит тем основным фоном, на котором следует применять другие терапевтические воздействия. Там, где нет диетического кормления, нет рационального лечения. Диетическое кормление в некоторых случаях может быть единственным методом лечения (например, при наследственных нарушениях усвоения отдельных питательных веществ корма) или одним из основных методов (например, при заболеваниях органов пищеварения, почек, сахарном диабете, ожирении и др.). В других случаях диетическое кормление усиливает действие различных видов терапии, предупреждая осложнения и прогрессирование болезни, например при недостаточности кровообращения, гипертонической болезни, подагре и др.

При инфекционных заболеваниях, травмах, в послеоперационный период диетическое кормление способствует повышению защитных сил организма, нормальному восстановлению тканей, ускорению выздоровления и предупреждению перехода болезни в хроническую форму.

Диетическое кормление организуют на основе данных по физиологии и биохимии питания и знаний роли энергии, отдельных питательных и биологически активных веществ в организме животных, а также о специфическом влиянии кормовых продуктов. Работа по обеспечению диетического кормления собак и кошек опирается на представления о причинах, механизмах и формах течения различных заболеваний, особенностях пищеварения и обмена веществ у здоровых и больных животных.

При назначении любой диеты необходимо учитывать следующие основные принципы лечебного (диетического) кормления собак и кошек.

1. Обеспечение физиологических потребностей больного животного в энергии и питательных веществах.

Основу диетического кормления составляют научно обоснованные нормы, которые могут изменяться с учетом тех или иных нарушений в организме при различных заболеваниях. Это может вести к изменению рекомендуемой для здоровых животных сбалансированности питательных веществ в рационе. Таким образом, для больных животных возможна разбалансированность обычного рациона путем ограничения или увеличения отдельных питательных и биологически активных веществ. Например, при заболеваниях почек в диете уменьшают количество белка по сравнению с физиологической нормой.

При этом количество уменьшения белка в лечебном рационе зависит от степени нарушения функции почек. Однако ограничение белка в этом случае имеет свои пределы, так как лечебный рацион должен обеспечить хотя бы минимальную суточную потребность во всех незаменимых аминокислотах, чтобы предупредить белковую недостаточность. При этом диета должна удовлетворять потребность больных собаки и кошки в энергии за счет углеводов и жиров, а также обеспечить необходимое потребление в витаминах, незаменимых жирных кислотах и минеральных веществах.

2. Учет физиологических и биохимических закономерностей, определяющих усвоение питательных веществ у здорового и больного животного.

Этот принцип учитывают на всех этапах усвоения питательных веществ кормового рациона: в желудочно-кишечном тракте при пищеварении и всасывании, при транспорте всосавшихся питательных веществ к тканям и клеткам, в клетках в процессе их питания и обмена веществ, а также в ходе выделения продуктов обмена из организма.

При диетическом кормлении должно быть обеспечено соотношение между характером принимаемого корма, его питательной ценностью и возможностью организма больной собаки и кошки усваивать питательные вещества лечебного рациона. Это достигается целенаправленным назначением того или иного количества питательных веществ, подбором кормовых продуктов, режимом кормления и др. При этом необходимо соблюдать индивидуальное кормление, основанное на данных роста массы тела, а также поддерживать пищеварение при нарушении образования пищеварительных ферментов. Например, при дефиците в кишечнике фермента пептидазы, расщепляющей белок глютен зерна овса, ячменя, пшеницы, ржи и других злаков (глютеновая болезнь), в диетический рацион не включают овсяную, ячменную, пшеничную кашу и ржаной хлеб.

При заболеваниях органов пищеварения изменяется образование многих пищеварительных ферментов. Поэтому более полное усвоение энергии и питательных веществ пищи достигается подбором кормовых продуктов. В этом случае в диетический рацион вводят корма с легкоперевариваемыми белками, жирами и углеводами.

Следует учитывать взаимодействие питательных веществ в желудочно-кишечном тракте и в организме. Например, всасывание кальция из кишечника ухудшается при избытке в рационе жиров, фосфора, магния и щавелевой кислоты. Поэтому при заболеваниях собак и кошек, при которых увеличивается потребление кальция, особое значение приобретает сбалансированность в диете этого элемента с другими питательными веществами, влияющими на его усвоение.

Повышенное содержание углеводов в диете при хронической недостаточности почек увеличивает потребность собак и кошек в тиамине, необходимом для углеводного обмена.

Подбор в диете кормовых продуктов, содержащих липотропные вещества (белки, богатые метионином, витамины B₄, B₆ и B₁₂, лецитин и др.) способствует стимулированию восстановительных процессов в органах и тканях больных собак и кошек. Так, при заболеваниях печени диетический рацион, обогащенный липотропными веществами, нормализует жировой обмен в печени и улучшает ее функции.

При составлении диет используют метод компенсации питательных веществ, теряемых организмом больного животного. Например, при анемиях и, в частности, после кровопотерь в диетическом рационе следует увеличить содержание кроветворных микроэлементов (железа, меди, кобальта и др.), ряда витаминов (B₆, B₁₂ и др.) и полноценных белков животного происхождения. При ожоговых болезнях, заболеваниях почек с нефротическим синдромом диета восполняет значительные потери белка.

В целях своеобразной тренировки физиологических и биохимических процессов в организме направленно изменяют режим кормления. В этом случае, например при ожирении, рекомендуется более частое в течение суток кормление диетическим рационом с пониженным содержанием энергии. При хроническом холецистите частый дробный прием пищи (5...6 раз в сутки) стимулирует желчевыделение.

3. Учет местного и общего воздействия диеты на организм собаки и кошки.

При местном действии диетический корм влияет на органы чувств (зрение, обоняние, вкус) и непосредственно на желудочно-кишечный тракт. Привлекательный вид корма, улучшение его вкуса и аромата с помощью допустимых вкусовых веществ (например, глутамата натрия) приобретает особое значение в строгих диетах с ограниченным набором кормовых продуктов.

Значительные сдвиги секреторной и двигательной функций органов пищеварения возможны при изменении механических, химических и температурных влияний корма. Механическое действие пищи (корма) определяется объемом, консистенцией, степенью измельчения, тепловой обработкой (варка, тушение, жаренье и др.), качественным составом (наличие клетчатки и др.). Химическое действие корма обусловлено веществами, которые входят в состав продуктов или образуются при их подготовке к скармливанию и в процессе переваривания. Химическими раздражителями корма являются экстрактивные вещества, эфирные масла, органические кислоты, минеральные соли и др. Температурное (термическое) действие корма возникает при его контакте со слизистыми оболочками полости рта, пищевода и желудка.

Минимальное влияние оказывает пища с температурой, близкой к температуре тела собаки и кошки.

Общее действие диетического состава рациона определяется изменением состава крови в процессе переваривания корма и всасывания питательных веществ, что ведет к изменениям функционального состояния нервной и эндокринной систем, а затем всех органов и тканей. Общее действие диеты влияет на иммунобиологическую реактивность организма, в частности на аллергию при многих заболеваниях. Например, ограничение легкоусвояемых углеводов (крахмала и сахара) в диете уменьшает проявления пищевой аллергии. Диеты с увеличенным содержанием белка и уменьшением количества углеводов благоприятно влияют на иммунобиологические свойства организма собаки и кошки при некоторых заболеваниях суставов.

4. Использование в диетическом кормлении методов щажения, тренировки, разгрузочных и контрастных диет.

Щадящую диету применяют при раздражении или функциональной недостаточности какого-либо органа или системы в целом. В зависимости от тяжести болезни щажение должно в разной степени ограничивать химические, механические или температурные раздражения, которые могут не совпадать. Например, при хроническом гастрите с секреторной недостаточностью может быть показана механически и термически щадящая диета с включением некоторых химических стимуляторов секреции желудка.

При щадящих диетах учитывают не только тяжесть болезни, но и продолжительность диетического кормления собаки и кошки. Надо избегать поспешного применения строгих диет и чрезмерного их затягивания, что может дать отрицательный эффект и даже вызвать осложнения. Например, при длительном исключении из диеты поваренной соли может возникнуть болезненное состояние от недостатка натрия и хлора. Продолжительная щадящая диета при поносах может привести к запорам. Поэтому щажение в большинстве случаев следует сочетать с тренировками: постепенным расширением строгих диет за счет новых, все менее и менее щадящих. Например, при обострении язвенной болезни желудка назначают химически и механически щадящую «протертую» диету, а при клиническом эффекте лечебного кормления больное животное переводят на непротертую диету без механического щажения, но если возникает некоторое ухудшение, временно вновь назначают прежнюю диету. Такую тренировку, применение которой повышает приспособительные (адаптивные) возможности пищеварительных органов и всего организма собаки и кошки, называют системой «зигзагов».

На фоне основных диет иногда применяют так называемые «контрастные дни», которые характеризуются нагрузочно-раз-

грузочными диетами с включением в лечебный рацион ранее исключенных питательных веществ (клетчатка, поваренная соль и др.) или отдельных кормовых продуктов (овощи, молоко и др.). Нагрузочные диеты способствуют не только толчкообразной стимуляции функций, но и служат пробой на функциональную выносливость. Цель разгрузочных диет — кратковременное снижение деятельности органов и систем, а также выведение из организма продуктов нарушенного обмена веществ. Разгрузочные (овощные, молочные и др.) диеты применяют чаще всего при болезнях почек, печени, сердечно-сосудистой системы и др. Разновидностью разгрузочных диет служит частичное или полное голодание собаки и кошки. Частичное голодание применяют, например, при ожирении. Полное голодание кратковременно применяют при некоторых острых заболеваниях, например при острых воспалительных процессах в органах брюшной полости, при интоксикации, сердечной астме и др. Продолжительное полное голодание как метод лечения собак и кошек назначают редко.

5. Учет химического состава (питательности) и способов подготовки кормовых продуктов, местных и индивидуальных особенностей кормления собак и кошек.

В одних диетах учитывают главным образом содержание питательных веществ (увеличение или уменьшение белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ), в других первостепенное значение придают подготовке кормовых продуктов к скармливанию. Но в большинстве диет эти варианты сочетают.

При длительных диетах, лечебное действие которых основано на правильном подборе кормовых продуктов, большое значение имеет высокая питательность диетического рациона. Диеты же со значительными изменениями по сравнению с кормовыми нормами в питательных веществах следует применять по возможности непродолжительное время, главным образом при острых заболеваниях или обострении хронических.

При многих заболеваниях нарушается усвоение питательных веществ из корма, к тому же его температурная обработка ведет иногда к снижению питательной ценности кормовых продуктов (например, удаление экстрактивных веществ после варки мяса). В этих случаях надо предусмотреть обогащение диетического рациона источниками тех или иных питательных веществ (чаще всего белков, витаминов, минеральных солей) до уровня нормы потребности животного. При выборе с этой целью кормовых продуктов учитывают все показатели их питательной ценности, в том числе и усвояемость, а не только количество отдельных питательных веществ. Так, содержание железа в крупах, яйцах примерно такое же, как и в мясе, но хорошо усваивается собаками и кошками железо только из мяса.

При назначении диеты помимо всего прочего надо принимать во внимание климатические условия и местные традиции в кормлении собак и кошек, а также непереносимость отдельных кормовых продуктов.

6.2. ДИЕТИЧЕСКОЕ КОРМЛЕНИЕ СОБАК И КОШЕК ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

6.2.1. БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

При назначении диетотерапии больным животным с заболеваниями желудка учитывают влияние кормовых продуктов и способов их подготовки на секреторную (выделение желудочного сока, соляной кислоты, пепсина) и двигательную (моторно-эвакуаторную) функцию желудка.

У собак и кошек встречаются функциональные расстройства желудка (гиперсекреция, гипофункция, гипотония, гипертония, рвота и аэрофагия), а также воспалительные заболевания (гастрит, язвенная болезнь).

При функциональной гиперсекреции желудка с повышенной кислотностью желудочного сока диетическое кормление должно обеспечить покой «раздраженному» желудку путем химического, механического и термического щажения. В диетический рацион включают кормовые продукты, которые слабо возбуждают секрецию и относительно быстро выводятся из желудка.

Слабым возбуждающим секрецию действием на желудок собак и кошек обладают следующие кормовые продукты: слизистые супы из крупы, молочные супы с протертой крупой, протертые овощные супы на слабом отваре овощей; отварное или протертое мясо и отварная рыба; пюре из отварных овощей (картофеля, моркови, цветной капусты, кабачков и др.); сваренные (всмятку) яйца, паровые омлеты, взбитые яичные белки; цельное молоко и сливки, свежий нежирный, особенно пресный или кальцинированный творог, жидкие молочные, полужидкие, хорошо разваренные, а также протертые каши; хлеб из пшеничной муки вчерашней выпечки; кисели, муссы, желе из плодов или их соков, пюре из сладких, спелых плодов; свежее сливочное и рафинированное растительное масло.

Наиболее быстро переваривается и перемещается из желудка жидкая, желе- и пюреобразная, а также кашицеобразная пища, которая оказывает минимальное механическое воздействие на желудок, по сравнению с плотной или твердой пищей, которая медленно переваривается и эвакуируется из желудка.

Механически раздражающее действие на желудок оказывают кормовые продукты, богатые грубой клетчаткой (крупя бобовых,

капуста и др.), а также богатые соединительной тканью — мясо с фасциями и сухожилиями, кожа рыбы и птицы.

Наименьшее воздействие на слизистую оболочку желудка оказывает пища, температура которой близка к таковой в желудке (37 °С). Горячая пища (выше 40 °С) может оказывать раздражающее действие на слизистую оболочку и задерживается в желудке; теплая пища перемещается из желудка быстрее, чем холодная (ниже 15 °С).

Отрицательное действие на секреторную и двигательную функции желудка оказывают большие объемы пищи, поэтому при острых или обострении хронических заболеваний желудка корм дают частыми, дробными порциями, распределяя суточный рацион на 5...6 приемов. Кроме того, обычный суточный рацион уменьшают на 25...30 %.

По содержанию энергии и основных питательных веществ диетический рацион при функциональной гиперсекреции желудка должен соответствовать кормовым нормам потребности собак и кошек в период покоя (вне размножения, работы служебных собак).

Все продукты, входящие в диету, отваривают в воде или готовят на пару и протирают. Пищу следует давать в полужидком, пюре- и кашицеобразном виде. В лечебный рацион включают супы из протертой крупы, молочные, с добавлением отварных протертых овощей, отварное нежирное мясо (можно куском), яйца в виде омлета, нежирный кальцинированный творог, полужидкие и полувязкие каши из манной, рисовой, гречневой и овсяной крупы, отварную вермишель, вареные картофель, морковь, свеклу и другие овощи в протертом виде: пищу сдабривают несоленым сливочным и растительным маслом. Режим кормления — 5...6 раз в сутки.

После исчезновения симптомов функциональной гиперсекреции желудка осуществляют постепенный переход на обычный рацион из традиционных кормовых продуктов: дают густой мясной суп с непротертыми овощами, обычную жидкую кашу с добавками, повышающими питательную ценность рациона, часть отварного мяса заменяют сырым.

При функциональной гипофункции желудка необходима активация кислотно-ферментообразующих функций желудка собаки и кошки путем включения в диету кормовых продуктов, которые возбуждают секрецию.

К сильным возбудителям секреции желудка принадлежат следующие кормовые продукты: богатые экстрактивными веществами мясные и рыбные бульоны, отвары овощей, все жареные продукты, тушеные в собственном соку мясо и рыба, квашеные овощи, мясные, рыбные и овощные консервы, крутые яйца, особенно желток, ржаной хлеб и изделия из сдобного теста, кисло-молочные продукты, обезжиренное молоко, молочная сыворотка, кофе и др.

Диетическое кормление основано на принципе сочетания механического щажения и наличия в рационе продуктов, стимулирующих секрецию желудочных желез. Из рациона исключают кормовые продукты, которые долго задерживаются в желудке и трудно перевариваются. После выздоровления при нормальной секреторной функции желудка осуществляют постепенный перевод на обычный рацион.

При функциональной гипотонии желудка отмечают быстрое насыщение; больная собака и кошка корчатся после еды, много лежат. Следует организовать полноценное кормление по нормам потребности в период покоя; корм дают 5...6 раз в сутки небольшими порциями на принципе раздельного питания. В этом случае дается в каждое кормление какой-либо один вид корма: в три основных кормления (утро, полдень, вечер) скармливают в отдельности кашу и суп, а в промежутках между ними — какую-либо подкормку (молоко с мелко крошенным хлебом, овощное пюре, омлет, вареное мясо, рыбу, творог и др.). По возможности не скармливают одновременно твердую и жидкую пищу. Следует ограничить в рационе количество жидкости за счет супа; давать 1 раз в сутки. Не включать в диетический рацион жирных продуктов.

При функциональной гипертонии желудка у больной собаки и кошки наблюдают повышенную двигательную активность желудка, сопровождающуюся судорожными сокращениями, спазмами. В этом случае рекомендуется механически и термически щадящее кормление. Если секреторная функция желудка снижена, то в диетический рацион включают кормовые продукты, возбуждающие секрецию желудка. При улучшении состояния после диеты целесообразен постепенный переход на обычный рацион.

При рвоте и аэрофагии (заглатывание воздуха и отрыжка), обусловленных функциональными двигательными нарушениями желудка, диета зависит от состояния секреторной функции желудка.

При симптомах «раздраженного» желудка и его гиперсекреции в рацион вводят полноценную пищу, исходя из норм кормления собак и кошек в период покоя на фоне механически, химически и термически щадящей диеты.

При гипосекреции желудка применяют полноценное кормление с механическим щажением и включением химических стимуляторов секреции в диетический рацион. При этом рекомендуется 5...6-кратное кормление небольшими порциями. Иногда помогает раздельное скармливание твердой и жидкой пищи.

Гастрит — это воспаление слизистой оболочки желудка. Заболевание может протекать с повышением кислотности (гиперацидный гастрит), понижением (гипацидный гастрит) или с отсутствием в желудочном соке соляной кислоты (анацидный гастрит).

Расстройство секреторной функции желудка может проявляться отсутствием в желудочном соке не только соляной кислоты, но и фермента пепсина (ахалия).

Различают острую и хроническую формы гастрита. Острый гастрит у собак и кошек может возникнуть вследствие быстрого поедания корма, болезней зубов и слизистой оболочки ротовой полости, скармливания слишком горячей, холодной пищи или испорченных кормовых продуктов (забродивших, загнивших, заплесневелых, содержащих различные ядовитые вещества), чрезмерного или очень частого кормления животных.

При остром гастрите наблюдают угнетение, снижение или исчезновение аппетита, неприятный запах изо рта, отрыжку, жажду, на языке белый налет, болезненность при пальпации области живота, каловые массы жидкие, иногда температура тела повышена на 1...2 °C.

При остром гастрите собаку и кошку выдерживают на голодной диете в течение 1...2 сут; дают только теплое питье (взрослым животным 40 мл на 1 кг массы тела, молодяку в 2 раза больше) — полусладкий чай, отвар шиповника. В следующие 2...3 сут рекомендуется химически, механически и термически щадящая диета: паровое или отварное мясо нежирное и без сухожилий, супы из протертых овощей на морковном отваре, молочные из хорошо разваренных круп (рис, манная, геркулес), вермишели с добавлением протертых овощей, молочные супы-пюре из овощей, суп-пюре из заранее вываренного мяса. Супы заправляют сливочным маслом, яично-молочной смесью, сливками. Каши (манную, рисовую, гречневую, овсяную) готовят на молоке или воде, полувязкие и протертые (гречневую), овощи — картофель, морковь, свекла, сваренные на пару или воде и протертые.

Хронический гастрит развивается под воздействием тех же причин, но вредные факторы оказывают отрицательное влияние в течение длительного времени или повторяются периодически. Иногда он является вторичным заболеванием при язвах, опухолях и наличии паразитов в желудке, анемиях, гиповитаминозах и нарушениях минерального обмена, хронических болезнях печени, почек, легких и сердечно-сосудистой системы. Для хронического гастрита характерны исхудание, матовость шерстного покрова, снижение аппетита, анемичность слизистых оболочек с желтушным оттенком, иногда «беспричинные» рвоты и жидкий кал. Периоды улучшения состояния перемежаются периодами ухудшения. Точный диагноз может быть поставлен только на основании результатов анализа желудочного содержимого, кала и данных рентгенографии желудка с применением рентгеноконтрастных веществ.

При диетотерапии хронических гастритов у собак и кошек важно учитывать состояние секреторной функции желудка, сопутствующие заболевания органов пищеварения, а также фазы

заболевания: обострения, неполной или полной ремиссии (период ослабления явлений болезни).

С современных позиций хронический гастрит без клинических проявлений требует не диетотерапии, а только соблюдения принципов рационального и полноценного кормления и его режима.

При обострении хронического гастрита с повышенной или нормальной секрецией лечебное питание применяют в целях химического и механического щажения желудка, ускорения эвакуации пищи из него, снижения секреции желудочного сока. Диета должна быть дифференцированной в зависимости от сопутствующего заболевания. Для усиления противовоспалительного действия из рациона исключают поваренную соль. Если хронический гастрит осложнен поражением печени и желчных путей, рекомендуется диета, включающая протертые кормовые продукты.

Больным собакам и кошкам при гастрите с повышенной кислотностью желудочного сока (гиперацидный гастрит) назначают диету с ограничением количества легкоусвояемых углеводов на 15...20 % и увеличением содержания белка на 10...15 % и жира на 5...10 % по сравнению с нормами потребности в период покоя, при частом и дробном кормлении (5...6 раз в сутки).

При хроническом гастрите с секреторной недостаточностью (анацидный гастрит) выбор диеты зависит от особенностей течения болезни и сопутствующих нарушений состояния других органов пищеварительной системы. При этом рекомендуется диета, обеспечивающая механическое щажение желудка и умеренную стимуляцию желудочных желез кормовыми раздражителями.

При поражениях печени и желчных путей на фоне гастрита с секреторной недостаточностью, а также при обострении гастрита с секреторной недостаточностью, при котором сочетаются нарушения со стороны желудка, кишечника и поджелудочной железы, рекомендуется включать в диету мясо нежирное, без фасций и сухожилий, рыбу нежирную, молоко, кефир, ацидофилин, простоквашу, сметану, нежирный творог, неострый сыр, сливочное масло, яйца — белковый омлет, каши (овсяная, гречневая), макаронные изделия, овощи отварные и тушеные, супы овощные, крупяные на овощном отваре, молочные с макаронными изделиями, кисели, растительное масло.

При бессимптомном течении гастрита и по выздоровлении животного после его обострения рекомендуется кормление по существующим нормам в период покоя и обычному рациону без механического и химического щажения желудка, но обязателен строгий 4...5 разовый режим кормления. В любую диету при гастрите с секреторной недостаточностью включают молоко. Если больная собака и кошка плохо его переносят в цельном виде, то его разбавляют водой или готовят смесь молока с рисовым отваром или смесь с солодовым молоком.

Для предупреждения появления гиповитаминозов при гастритах с секреторной недостаточностью в лечебный рацион включают соки из плодов и овощей, отвары шиповника и пшеничных отрубей, дрожжевой напиток, свежую сырую печень, препараты витаминов.

При возникновении у больных животных анемии лечебный рацион обогащают улучшающими кроветворение кормовыми продуктами (мясо, печень, язык, почки), солями железа, меди, кобальта, витаминами В_с и В₁₂.

Язвенная болезнь желудка — это очаговое омертвление слизистой оболочки. Язва желудка у собак и кошек возникает в результате повреждения слизистой острыми предметами (костьми, гвоздями, иглами и др.), горячим кормом и питьем, грубых нарушений кормления, в частности режима, а также микрофлорой.

При язвенной болезни нарушается секреторная и двигательная функции желудка. Чаще наблюдают гиперсекрецию желудочных желез с повышением кислотности желудочного сока. Нередко вовлекаются в болезненный процесс печень и желчные пути, поджелудочная железа и другие органы и системы организма.

У собак и кошек отмечают изменение аппетита (уменьшение, отсутствие или увеличение), рвоту после приема пищи, иногда со свернувшейся кровью, болезненность при пальпации живота. Иногда наличие крови в каловых массах.

Диагноз устанавливают с учетом типичных клинических признаков, результатов лабораторных исследований желудочного содержимого, рвотных и каловых масс (положительная реакция на кровяные пигменты) и данных рентгенографии (наличие пищи на месте язвенного дефекта стенки желудка или симптома «песочных часов» — циркулярного спазма мышц желудка).

Общие принципы диетотерапии при язвенной болезни желудка собак и кошек следующие: полноценное кормление, химическое, механическое и термическое щажение желудка; строгое соблюдение режима и ритма кормления, лечебная диета как при хроническом гастрите.

При резком обострении язвенной болезни желудка в лечебном рационе, рассчитанном на 6...7 сут, количество энергии по сравнению с нормами потребности животных в период покоя снижают на 15...20 % в основном за счет легкоусвояемых углеводов, но затем восстанавливают до полной нормы. При легком обострении язвенной болезни лечебный рацион должен полностью обеспечить потребность больных животных в белке (белков животного происхождения должно быть не менее 60 %). С учетом особой биологической ценности жирных кислот (линолевой, линоленовой, арахидоновой) рекомендуется $\frac{1}{3}$ общего количества жира в диете заменять растительным маслом.

При язвенной болезни желудка большое значение имеют частые, дробные кормления (не реже 5...6 раз в сутки), особенно если в лечебный рацион включены молоко и молочные продукты, а также отварное мясо или рыба. При частых кормлениях снижается кислотность желудочного содержимого (анацидное действие), нормализуются моторно-эвакуаторная функция, желче-выделение, функции поджелудочной железы и кишок, предотвращаются запоры. Подбор продуктов в диете для обеспечения химического, механического и термического щажения желудка примерно такой же, как и при функциональных расстройствах желудка и гастрите.

При язвенной болезни желудка с преобладанием нервно-вегетативных нарушений характерны выраженные явления «раздраженного желудка» (стойкие боли, гиперсекреция, отрыжка), сердцебиение, гипо- и гипергликемия. Следует временно ограничить количество легкоусвояемых углеводов в лечебном рационе на 20...25 % по сравнению с нормой в период покоя главным образом за счет продуктов, содержащих сахар. В то же время в рационе увеличивают количество белков животного происхождения на 10...15 % и жиров на 5...10 % для обеспечения больных собак и кошек необходимым количеством энергии.

При язвенной болезни желудка с преобладанием нервно-трофических нарушений (исхудание, гипосекреция, плохое рубцевание язвы) в лечебном рационе увеличивают на 15...20 % содержание белков, до 10 % жиров и до 15 % легкоусвояемых углеводов с тем расчетом, чтобы энергетическая ценность рациона была выше на 15...20 % по сравнению с нормами кормления в период покоя.

При осложнениях язвенной болезни кровотечением больным животным пищу не дают в течение 1...3 сут: они должны находиться на парентеральном питании. После остановки или значительного уменьшения кровотечения скармливают жидкую и полужидкую охлажденную пищу (слизистый суп, молоко, сливки, кисели, отвар шиповника) небольшими порциями каждые 2 ч. Затем количество пищи постепенно увеличивают, дают яйцо всмятку, омлет, мясной или рыбный бульон, жидкую манную кашу со сливочным маслом, гомогенизированное пюре из овощей и плодов, соблюдая тот же режим кормления: каждые 2 ч малыми порциями. В дальнейшем постепенно переводят на рацион с увеличением на 5...10 % белка животного происхождения за счет мясных и творожных паровых продуктов и белковых омлетов. Целесообразно в лечебный рацион включать белковый и противоязвенный энпиты (порошкообразные концентраты), затем продукты и вещества, улучшающие кроветворение.

При язвенной болезни, осложненной стенозом привратника, в лечебном рационе ограничивают количество углеводов на 15...20 % по сравнению с нормой в период покоя за счет крахмал-

содержащих продуктов и увеличивают содержание белка и жира до полной нормы в энергии. При этом рацион должен быть малообъемным, что снижает моторно-эвакуаторную функцию желудка. За счет ограничения крахмалсодержащих продуктов (каши, хлеба, картофеля) легче уменьшить объем пищи, чем за счет кормовых продуктов с преимущественным содержанием белков и жиров. Количество жидкости снижают путем уменьшения порции супа и питьевой воды. Таким образом ограничивают объем пищи за одно кормление и сокращают число кормлений до 3...4 раз в сутки.

При язвенной болезни с сопутствующим реактивным или хроническим панкреатитом применяют химически, механически и термически щадящую диету с повышенным на 10...15 % содержанием белка, уменьшенным на 5...10 % количеством жира и на 5...10 % легкоусвояемых углеводов по сравнению с нормой кормления в период покоя. Ограничивают или временно исключают из рациона растительное масло и цельное молоко, но увеличивают содержание липотропных веществ за счет включения в лечебный рацион нежирного творога, белкового омлета (без желтка), отварной рыбы, гречневой протертой каши.

При язвенной болезни с клиническими проявлениями заболеваний печени и желчных путей в лечебном рационе уменьшают на 10...15 % содержание жира за счет исключения животных жиров, снижающих содержание холестерина. При этом содержание растительного масла в рационе должно составлять не менее 30 % от общего количества жира, а при явлениях застоя желчи может достигать до 40 %, если больные собака и кошка хорошо переносят растительное масло. В то же время количество белка в рационе увеличивают на 10...15 %, а углеводов — на 5...10 %, что обеспечивает больное животное достаточным количеством энергии. До 60 % белка от нормы в период покоя составляют легкоусвояемые, полноценные белки за счет нежирного творога и белкового омлета.

При язвенной болезни с сопутствующим энтероколитом с поносами в лечебном рационе уменьшают содержание углеводов на 10...15 %, исключают цельное молоко.

При язвенной болезни с сопутствующим сахарным диабетом из рациона исключают кормовые продукты, содержащие большое количество сахара.

Панкреатит — это заболевание поджелудочной железы. При остром панкреатите на 1...3-е сутки (в зависимости от тяжести болезни) назначают голодное или резко ограниченное кормление для обеспечения полного покоя пораженному органу. В первые 2 сут следует давать теплую, без газа, щелочную минеральную воду и отвар шиповника не менее 6 раз в сутки небольшими порциями. С 3 сут больной собаке или кошке назначают сроком на 5...7 сут строгую диету с химическим и механическим щажением

органов пищеварения. Специальная диета при панкреатите не разработана. В этом случае из рациона исключают кормовые продукты, возбуждающие секрецию желудка, так как соляная кислота желудочного сока является стимулятором секреции поджелудочной железы. Исключают также продукты, вызывающие брожение в кишках и их вздутие и возбуждающие функцию желчного пузыря. Корм варят в воде или на пару и дают в жидком или полужидком виде.

В диетический рацион входят слизистые или тщательно протертые супы из крупы (кроме пшена) на воде или слабом овощном отваре, супы из хорошо вываренного мяса, вареное нежирное мясо, паровой или белковый омлет, пресный или кальцинированный творог, жидкие и полужидкие протертые каши на воде (рисовая, манная, овсяная, гречневая), овощное пюре, отвар шиповника, сливочное масло (с кашей). Желательно в диету включать белковый или обезжиренный энпит.

При хроническом панкреатите рекомендуется давать корма в протертом и непротертом виде в зависимости от выраженности клиники панкреатита и сопутствующих изменений других органов пищеварения, т. е. диета обуславливает химическое и механическое щажение. Рацион отличается повышенным содержанием белка (на 10...15 %), из которого 60 % должно приходиться на белки животного происхождения, умеренным ограничением (на 3...5 %) жиров и на 5...8 % — легкоусвояемых углеводов. С целью химического щажения органов пищеварения в рационе максимально ограничивают количество экстрактивных веществ за счет мяса и рыбы: не дают бульоны, а мясо и рыбу скармливают хорошо проваренными. В рацион не включают кормовые продукты, вызывающие брожение в кишках и вздутие (метеоризм), но повышают количество липотропных веществ и витаминов. Животные жиры вводят в каши; рафинированное растительное масло дают только при переносимости. Режим кормления: 4...5 раз в сутки небольшими порциями.

Примерный диетический рацион для животных при заболеваниях поджелудочной железы: 1-е кормление — каша овсяная на воде протертая, омлет белковый паровой; 2-е кормление — творог нежирный свежеприготовленный, отвар шиповника; 3-е кормление — суп рисовый слизистый, отварное мясо; 4-е кормление — отварное мясо или рыба, овощное пюре.

6.2.2. БОЛЕЗНИ КИШЕЧНИКА

Острые и хронические болезни тонкой кишки (энтериты) и толстой кишки (колиты) у собак и кошек могут протекать самостоятельно, но часто имеют место сочетанные заболевания — энтероколиты.

При энтероколитах нарушаются секреторная, двигательная и всасывающая функции кишок, ухудшается усвоение питательных веществ корма. Длительно текущие заболевания кишок ведут к белковой, витаминной и минеральной недостаточности, нарушению жирового и углеводного обмена, истощению. Для энтероколитов характерны усиление процессов брожения или гниения в кишках, частые жидкий или кашицеобразный кал, а при хронической болезни — явления со сменой поносов и запоров.

Диетический рацион должен обеспечить организм больного животного полноценным питанием для нормализации обмена веществ и способствовать восстановлению функции кишечника при учете состояния других органов пищеварения.

При диетотерапии больных собак и кошек с заболеваниями кишок надо учитывать влияние питательных веществ кормовых продуктов и способов их подготовки к скармливанию на функции тонкой и толстой кишки.

Усиливают двигательную функцию (перистальтику) кишок кормовые продукты, богатые сахаром (свекла, морковь, кондитерские изделия, сиропы, мед и др.), хлоридом натрия (соленые овощи, соленые мясо и рыба, копчености, консервы, хлеб и др.), органическими кислотами (квашеные овощи, кисломолочные продукты, различные соки, зелень и др.), клетчаткой (отруби, овсяная крупа, пшено, сырые овощи и плоды, зелень и др.), соединительной тканью (мясо, субпродукты); все напитки, содержащие диоксид углерода, холодная пища (ниже 15...17 °C). Их дают натощак. Некоторые продукты содержат несколько стимуляторов перистальтики кишок: кумыс и квас (органические кислоты и диоксид углерода), квашеная капуста (органические кислоты, хлорид натрия, клетчатка). Все вышеуказанные продукты оказывают в той или иной степени послабляющее действие; их не включают в диетические рационы собак и кошек при заболеваниях кишок с поносами.

К продуктам, замедляющим двигательную функцию кишок, относят отвары и кисели из черники, черемухи, айвы, груши и кизила, крепкий чай (особенно зеленый), какао на воде (содержит вяжущие дубильные вещества); слизистые супы, протертые каши (не вызывают химического и механического раздражения желудочно-кишечного тракта); пищу и напитки в теплом виде. Все вышеперечисленные продукты включают в диетические рационы собак и кошек при заболеваниях кишок с поносами; их не включают при запорах.

К продуктам, мало влияющим на двигательную функцию кишок, относят отварное нежирное мясо без фасций и сухожилий, жидкие, полувязкие и вязкие каши (особенно манную и рисовую), хлеб из пшеничной муки высших сортов вчерашней выпечки и галеты, свежеприготовленный пресный творог.

Действие продукта зависит от способа подготовки его к скормливанию, например рассыпчатые и протертые каши, холодные и теплые напитки. Отвар и кисель из черники замедляют перистальтику кишок, но черника в сыром виде, наоборот, ее усиливает, так как богата клетчаткой. Жир в свободном виде и в большом количестве действует послабляюще, а то же количество жира в составе пищи и равномерно распределенное по приемам пищи мало влияет на перистальтику кишок. Пюре из сырых яблок действует закрепляюще, а резаные яблоки или в сочетании с другой пищей ускоряют опорожнение кишечника.

Цельное молоко или в больших количествах молочные супы при заболеваниях кишечника вызывают метеоризм и поносы, поэтому при остром течении и обострении хронических заболеваний кишок с явлениями поноса молоко исключают из лечебного рациона. Однако по мере выздоровления вводят небольшое количество молока в составе каши. Большинство собак и кошек с заболеваниями кишечника хорошо переносят яйца всмятку, в виде паровых омлетов и в каше, но иногда яйца могут усиливать боли и поносы.

Усиление процессов брожения в кишках способствуют кормовые продукты, богатые углеводами, особенно клетчаткой. Процессы гниения в кишках усиливает не столько высокобелковая пища, сколько соединительная ткань, например мясо. Способствуют возникновению гниения продукты, богатые клетчаткой, если их не отваривали и не протирали.

При болезнях кишечника у собак и кошек нередко неблагоприятные изменения состава их микрофлоры (дисбактериоз), что ведет к образованию и всасыванию в кровь вредных веществ, нарушению переваривания белков и жиров, разрушению отдельных аминокислот и витаминов, снижению образования ряда витаминов. Кишечную микрофлору могут нормализовать кисломолочные продукты благодаря действию молочнокислых бактерий, молочной кислоты и антибиотических веществ. Угнетающее влияние на гнилостные микробы оказывают ацидофильные продукты, а также кефир и простокваша. Эти продукты имеют большое значение в диетотерапии заболеваний тонкой и толстой кишок.

Благоприятно действуют на состав кишечной микрофлоры фитонциды и пектины овощей, фруктов и ягод, например, яблочные, морковные, овоще-фруктовые диеты при энтероколитах, но с учетом их переносимости больными животными.

При остром энтероколите диетический рацион должен обеспечить полное механическое и химическое щажение желудочно-кишечного тракта. Поэтому назначают в первый день только питье не очень сладкого чая, во второй день дают небольшие порции рисового отвара, отвара шиповника, айвы, киселя из черники 7...8 раз в сутки. Хлеб, галеты в эти дни лучше не давать, так как белки злаков связывают дубильные вещества.

При улучшении состояния больную собаку или кошку переводят на лечебный рацион, в котором несколько снижают (на 5...10 %) поступление жиров и углеводов при полной норме содержания белка. В диете должны быть резко ограничены механические и химические раздражители желудочно-кишечного тракта, исключены продукты, способствующие процессам брожения и гниения в кишках. Пищу, сваренную на воде или пару, скормливают в жидком, полужидком, протертом виде.

Для хронического энтерита и энтероколита характерны нарушение двигательной и секреторной функций кишок, ухудшение переваримости белков и отчасти жиров, а также снижение усвоения витаминов и минеральных веществ, что ведет к их дефициту в организме больной собаки или кошки. В этом случае диетотерапия должна способствовать нормализации функций кишок и других пораженных органов пищеварения, стимулировать восстановительные процессы в слизистой оболочке кишок, обеспечивать полную потребность больных животных в энергии и питательных веществах в условиях недостаточного пищеварения, устранить возникшие в организме нарушения обмена веществ.

С учетом этого в диетическом рационе увеличивают содержание животных белков на 5...10 % при сохранении норм жира и углеводов, повышают количество липотропных веществ, кальция, калия, железа, меди и кобальта, витаминов (А, С и группы В) в среднем на 10 %.

В период обострения хронического энтероколита дают протертую пищу для щажения органов пищеварения. При этом из рациона исключают продукты, усиливающие перистальтику кишечника, вызывающие брожение и гниение: сильные стимуляторы секреции желудка, поджелудочной железы и желчевыделения, раздражающие печень.

Для увеличения содержания полноценных белков в диетический рацион вводят такие продукты, как белковый омлет, кальцинированный и пресный творог, отварные мясо и рыбу, ацидофилин и другие кисломолочные продукты, неострый сыр. Целесообразно давать сухую белковую смесь и молочно-белковые концентраты. Для обогащения рациона витаминами необходимо включать в его состав протертые, а также гомогенизированные овощи (консервы детского питания), фруктово-ягодные соки и витаминные препараты.

При хронических энтероколитах с преобладанием бродильных процессов в рационе на 15...20 % снижают количество углеводов, а содержание белков и жиров несколько увеличивают до нормы потребности в энергии. На фоне этого рациона полезно включать ацидофилин.

При хроническом энтероколите с преобладанием гнилостных процессов в рационе снижают на 10...15 % количество белка за счет главным образом мяса, а содержание углеводов и жиров не-

сколько увеличивают до нормы энергии в период покоя. На фоне этого рациона хороший эффект дает скормливание больной собаке или кошке (при условии переносимости) протертой пасты из сырых яблок.

При сочетании хронического энтероколита с заболеваниями печени или желчных путей назначают рацион с белковой добавкой на 5...10 % за счет мяса, творога, рыбы, но с исключением из диеты цельного молока, сырых овощей и хлеба.

При хроническом энтероколите в сочетании с хроническим панкреатитом применяют диетический рацион, в котором содержание белков соответствует норме в период покоя, а количество жиров на 5...10 % ограничивают и уменьшают количество углеводов на 10...15 %. В этом случае из диеты исключают бульоны из мяса и рыбы.

При хроническом колите в период обострения и в зависимости от степени выраженности диспепсических явлений, особенно поносов, назначают на один-два дня полуголодную диету. При нормальном кале животных переводят на непротертую диету, постепенно включая в рацион отдельные продукты: сырое мясо, обычную кашу, непротертые вареные овощи, обычный суп. В дальнейшем больных животных переводят на обычный рацион сначала по системе «зигзагов» в виде нагрузочных дней на 3...4 сут. Если животные употребляют и переносят сырые овощи и фрукты, то их в виде овощно-фруктовой пасты вводят в рацион; такая «диета зеленым» нормализует кал, уменьшает метеоризм и другие диспепсические явления.

При запорах назначают рацион, стимулирующий двигательную функцию кишечника собак и кошек. В этом случае выбор кормовых продуктов зависит от причины запора и основных заболеваний пищеварительной системы. При запорах, возникающих от нерационального, длительного механически щадящего кормления, отсутствия продолжительных ежедневных прогулок рекомендуется полноценное кормление по существующим нормам потребности в энергии и питательных веществах. В рационе увеличивают содержание послабляющих кормовых продуктов и ограничивают количество продуктов, замедляющих перистальтику и опорожнение кишок.

При запорах на фоне обострения хронических заболеваний кишок собак и кошек кормят полноценными рационами, в которые включают негрубые стимуляторы перистальтики кишечника: овощное пюре из свеклы, моркови, цветной капусты с растительным маслом, пюре из вареных сухофруктов, кефир, простоквашу, ряженку. Можно использовать и другой прием — натощак дают холодную воду с медом, холодный отвар шиповника.

При хроническом заболевании кишечника с преобладанием дискинетических запоров в период затухания обострения и вне

обострения в диетический рацион включают кормовые продукты, богатые пищевыми волокнами и магнием, вареные овощи (морковь, свекла), рассыпчатые каши, хлеб из отрубей, пасту из сырых яблок.

При запорах на фоне заболеваний печени и желчевыводящих путей, но при отсутствии воспаления желудочно-кишечного тракта кормление больных животных осуществляют по рациону с увеличенным содержанием пищевых волокон и магния (хлеб из отрубей, гречневая, овсяная, перловая крупы, пшено, овощи и растительное масло).

Питательность диетических рационов по энергии, белкам, жирам и углеводам при запорах у собак и кошек определяется диетой при основном заболевании со строгим соблюдением режима кормления.

Диетотерапия неспецифического язвенного колита в острой фазе включает рацион, в котором увеличивают содержание белка в среднем на 10...15 % (65 % белка животного происхождения) за счет нежирных мяса и рыбы, яиц, а при переносимости — свежеприготовленного пресного или кальцинированного творога. Другие молочные продукты исключают. Целесообразно в рацион добавлять с учетом переносимости белковый, обезжиренный, безлактозный, противоязвенный энпиты, молочно-белковые концентраты с пониженным содержанием лактозы. Мясо обезжиривают, полностью удаляют фасции и сухожилия и скормливают в вареном виде, тщательно измельченное. Яйца дают в виде белковых паровых омлетов. В рационе значительно ограничивают количество жиров (на 15...20 %) по сравнению с существующими нормами. Количество углеводов должно быть в норме или на 3...5 % больше за счет каш из манной крупы или протертого риса. При улучшении состояния больное животное постепенно, путем пробного включения отдельных кормовых продуктов переводят на полноценный рацион.

В связи с тем что нередко при язвенном колите у собак и кошек появляется железодефицитная анемия, рацион обогащают улучшающими кроветворение продуктами (мясо, рыба, яичный белок, нежирный творог, печень), а также добавками, содержащими железо (сульфат железа и др.). Важное значение имеет увеличенное содержание в диетическом рационе витаминов А, К, С и группы В, а также кальция.

При тяжелом течении острой фазы язвенного колита и других тяжело протекающих заболеваний кишечника с нарушенным пищеварением рекомендуется максимально щадящая элементная диета (безбалластная, бесшлаковая), которая состоит не из кормовых продуктов, а из жизненно необходимых и легкоусвояемых питательных веществ, т. е. элементов пищи. В состав такой диеты входят глюкоза, аминокислоты, минеральные вещества, витамины, продукты расщепления белка и крахмала (пептиды, декст-

рин), в небольшом количестве дают растительное масло. Входящие в диету питательные вещества почти полностью всасываются в верхних отделах тонкой кишки, что обеспечивает разгрузку толстой кишки. При использовании элементной диеты уменьшается масса кала и улучшается состав микрофлоры кишечника.

У собак и кошек иногда возникают кишечные ферментопатии, которые обусловлены недостаточностью ферментов, участвующих в процессах пищеварения. Чаще встречается дефицит лактозы или пептидазы, обеспечивающих соответственно распад молочного сахара и белка глютена пшеницы, овса, ячменя, ржи. В результате возникает непереносимость продуктов, содержащих указанные питательные вещества, и нарушается деятельность кишок. При появлении у животных кишечной ферментопатии применяют элиминационную диету (элиминация — исключение, удаление); из рациона исключают непереносимые организмом кормовые продукты.

При глютеневой болезни (целиаии), вызванной непереносимостью белка глютена, характерны поражение слизистой оболочки тонкой кишки, поносы, резкое ухудшение перевариваемости и всасывания питательных веществ. Это ведет к истощению, белковой, витаминной и минеральной (кальций, калий, железо) недостаточности организма, анемии. В этом случае из рациона исключают кормовые продукты из пшеницы, овса, ячменя (хлеб, макаронные изделия, крупы указанных злаков). Рацион при глютеневой болезни должен быть полноценным в соответствии с нормами потребности собак и кошек в энергии, питательных и биологически активных веществах. Несколько увеличивается (на 5...10 %) содержание кальция, железа и витаминов.

При недостаточности лактазы диетическое кормление собак и кошек зависит от степени дефицита этого фермента. При полном отсутствии лактазы из рациона полностью исключают молоко и все молочные продукты. Больше всего лактозы содержится в молоке, пахте, молочной сыворотке. В кисломолочных продуктах лактозы содержится меньше. Если животные страдают непереносимостью молока и молочных продуктов, то в необходимых случаях можно использовать специальные продукты: низколактозные энпиты, молочно-белковые концентраты с пониженным до 0,7 или 0,05 % содержанием лактозы.

При выраженных нарушениях функции кишок, вызванных потреблением кормовых продуктов, содержащих большое количество лактозы, кормление больной собаки или кошки строится по принципу диетотерапии энтероколитов. С учетом тяжести нарушений диетические рационы составляют с полным исключением из рациона молока и молочных продуктов.

Кишечные дискинезии — функциональные расстройства кишечника. Частыми причинами этих заболеваний являются

«раздраженная» толстая кишка, слизистый колит, спастический колит. Дискинезии проявляются приступами болей в животе в сочетании с поносами или запорами. В период приступов с появлением поноса применяют диетический рацион с ограничением кормовых продуктов, усиливающих перистальтику кишок. Для уменьшения вздутия живота, формирования кала и других диспепсических явлений можно вводить в рацион (если животные едят и отсутствуют непереносимость) пюре из сырых яблок.

При преобладании в период приступов запоров в рацион включают кормовые продукты, которые легко стимулируют перистальтику кишок. Помимо основных продуктов рациона больной собаке или кошке, при условии переносимости и поедаемости, можно давать натощак холодную (комнатной температуры) воду с медом, отвар шиповника с сахаром, настой черносливы, сырой картофельный сок, пюре из моркови, свеклы, вареных сухофруктов, кисломолочные напитки.

6.2.3. БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ, ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ И ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ

Болезни печени. Среди болезней печени у собак и кошек наиболее распространены гепатиты, при которых поражается ткань органа. Острые гепатиты чаще всего имеют инфекционное происхождение, хронические — в результате острого гепатита, при некоторых химических интоксикациях и хронических инфекциях. Хронические гепатиты могут заканчиваться выздоровлением или переходить в цирроз печени, при котором клетки замещаются соединительной тканью. При гепатите и циррозе возможно возникновение печеночной недостаточности.

При остром гепатите кормление собак и кошек осуществляют по рациону, который должен обеспечить механическое и химическое щажение органов пищеварения и создать максимальный покой печени.

В полноценном по белкам и углеводам рационе ограничивают содержание жиров. При выраженных диспепсических явлениях (отвращение — отказ от пищи, тошнота, рвота, вздутие живота, запоры, поносы) количество жира в рационе уменьшают на 15...20 % по сравнению с нормой и исключают при непереносимости растительное масло. В диетический рацион входят кормовые продукты, богатые белком и липотропными веществами, в первую очередь молочные продукты (творог, кефир) и овощи. Содержание легкоусвояемых углеводов не должно быть выше нормы; увеличение количества углеводов может нарушить желчевыделительную функцию печени. Кормовые продукты рациона скармливают в отварном и протертом виде. Режим кормления 4...5-кратный, небольшими порциями. При тяжелом течении ост-

рого гепатита собаке и кошке показаны разгрузочные дни: рисово-компотные, творожно-кефирные.

При хроническом гепатите на фоне доброкачественного течения при отсутствии поражений других органов пищеварения кормление осуществляют по обычному рациону, но исключают жирное мясо и копчености, строго соблюдая режим. При выраженных явлениях застоя желчи в рационе ограничивают легкоусвояемые углеводы за счет сахара и дополнительно вводят овощи и растительное масло. Растительное масло может составлять до 50 % всех жиров, общее количество которых в рационе несколько увеличивают (на 5...8 % по сравнению с нормой кормления животных в состоянии покоя).

При циррозе печени и появлении поносов с признаками нарушения усвоения жиров (стеаторея) количество жира в рационе ограничивают на 5...10 %, исключая молоко и продукты, действующие послабляюще.

При отеках, асците больную собаку или кошку кормят по рациону без соли, вводя в корм продукты, богатые калием (картофель, курага, изюм и др.). При нарушении обмена белков с накоплением в крови азотистых шлаков в рационе сокращают количество белков на 8...10 %, а легкоусвояемых углеводов — увеличивают на 10...15 % по сравнению с существующими нормами, чтобы количество энергии было в норме.

При выраженной печеночной недостаточности и острым гепатите или циррозе в диетическом рационе ограничивают количество белков и жиров при увеличении доли легкоусвояемых углеводов. В случаях прогрессирования явлений недостаточности из рациона полностью исключают жиры, а количество белков сводят к минимуму (не более 50 % от нормы) за счет их содержания в растительных кормах. Рацион должен состоять из растительных продуктов с достаточным количеством углеводов, калия и витаминов. Больным собакам и кошкам дают питье — настои из сухофруктов, отвар шиповника, отвар пшеничных отрубей, слизистые супы, кисель. Кратность кормления — каждые 2 ч; пища должна быть протертой.

При возникновении печеночной комы больную собаку или кошку переводят на парентеральное кормление. При сохранении акта глотания дают пить раствор глюкозы, соки плодов и овощей. После выхода из комы постепенно в рацион вводят молочные, мясные, крупа и овощные продукты. В качестве питья дают соки плодов и овощей, отвары шиповника и пшеничных отрубей. В рацион включают слизистые супы, протертый творог, кисломолочные продукты, а также сливочное масло (в кашу). Соль из рациона исключают. Режим кормления: каждые 2 ч небольшими порциями.

Болезни желчного пузыря и желчных путей. Болезни желчного пузыря и желчных путей (холециститы, дискинезия) у собак и ко-

шек бывают острыми и хроническими, с образованием камней или без камней.

При остром холецистите необходимо полное щажение пищеварительной системы, поэтому в первые двое суток дают только теплое питье: сладкий чай, разведенные водой сладкие соки из фруктов и ягод, отвар шиповника малыми порциями. В течение последующих двух суток назначают диетический рацион с ограничением количества пищи: протертые слизистые супы (рисовый, овсяный, маннй), протертые жидкие каши из этих же круп с небольшим количеством молока. Далее в рацион включают протертые творог и паровое мясо, отварную рыбу, галеты из пшеничной муки. Пищу дают малыми порциями 5...6 раз в сутки. Через 5...6 сут после начала болезни больную собаку или кошку кормят по рациону, составленному на основании норм кормления животных в период покоя.

Примерный диетический рацион при остром холецистите: 1-е кормление — овсяная протертая каша, белковый паровой омлет; 2-е кормление — вареная морковь в виде пюре, отвар шиповника; 3-е кормление — пюре из вареных протертых компотных фруктов; 4-е кормление — творог, галеты; 5-е кормление — кефир, простокваша, галеты, отвар шиповника.

При хроническом холецистите диетотерапия собак и кошек должна обеспечить химическое щажение печени в условиях полноценного кормления, способствовать желчевыделению, умеренно усилить функции кишечника (при отсутствии поносов). При этом необходим частый, дробный прием пищи, что способствует оттоку желчи. Желчевыделение особенно усиливает сочетание овощей с растительным маслом. Неблагоприятно действует на желчевыделение высокое содержание в рационе легкоусвояемых углеводов, главным образом сахара, что также способствует застою желчи. Овощи в рационе устраняют у животных запоры. Желтки яиц обладают желчегонными, усиливающими двигательную функцию желчного пузыря свойствами, поэтому их включают в рацион с учетом переносимости.

При резком обострении хронического холецистита кормление в основном должно соответствовать таковому при остром холецистите. При умеренно выраженном обострении в первые дни применяют разгрузочные диеты: рисово-компотную, творожно-кефирную.

При хроническом холецистите с застоем желчи рекомендуется в рацион включать кормовые продукты, содержащие липотропные вещества (творог, рыбу, яичные белки, нежирное мясо), которые стимулируют желчевыделение, двигательную функцию кишечника, способствуют выведению из него холестерина. При этом в рационе на 5...8 % увеличивают содержание жира, в том числе до 50 % за счет растительного масла, а количество легкоусвояемых углеводов, главным образом сахара, снижают до уровня

нормы энергии. Пищу дают в отварном виде при 5...6-кратном кормлении.

Примерный диетический рацион собаки при хроническом холецистите: 1-е кормление — каша овсяная с растительным маслом; 2-е кормление — овощное или яблочное пюре; 3-е кормление — суп (щи вегетарианские) с растительным маслом и пюре из вареных сухофруктов; 4-е кормление — мясо или рыба отварные, картофельное пюре с растительным маслом; 6-е кормление — кефир, галеты.

При желчекаменном холецистите рекомендуется рацион, в котором около 25 % жира заменяется растительным маслом. В этом случае положительное влияние оказывает оливковое масло. Показано в диете увеличение пищевых волокон за счет овощей, а также повышение содержания магния. Это стимулирует желчевыделение, усиливает двигательную функцию желчного пузыря и толстой кишки, способствует выведению из организма холестерина, из которого чаще всего образуются желчные камни при застое желчи.

При сопутствующем ожирении в рационе снижают на 10...15 % количество энергии, соответственно ограничивают содержание жира и углеводов, прежде всего за счет сахара. Снижение массы тела больного животного оказывает благоприятное действие на течение желчекаменной болезни.

При желчекаменной болезни, особенно с запорами, а также при дискинезии желчного пузыря — нарушении его двигательной функции с недостаточным опорожнением — рекомендуется магниевая диета. В состав рациона в этом случае вводят гречневую и пшеничную кашу, хлеб с отрубями, повышенное количество овощей и соли магния. Магниевая диета исключена при сопутствующем гастрите, энтероколите с явлениями брожения и поносами, обострении холецистита.

В зависимости от характера и причин дискинезии желчных путей применяют разные рационы: при снижении двигательной функции (гипокинезия) увеличивают количество продуктов с желчегонным действием; при повышении двигательной функции (гиперкинезия) — включают продукты с низким содержанием жира. Обогащение рационов магнием обязательно при обоих вариантах дискинезии.

После удаления желчного пузыря (холецистэктомия), в частности при желчекаменной болезни, возможны поражения желчных путей, двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, режее печени, желудка, тонкой и толстой кишок. При этом диетический рацион кормления больных животных составляют так же, как и при гепатите; количество белка остается в норме, а жира снижают до 20 % от нормы за счет исключения животных жиров для ослабления желчевыделения, ограничивают норму углеводов на 15...20 % от нормы, главным образом за счет продуктов,

содержащих сахар. В щадящий рацион не включают кормовые продукты, содержащие холестерин, грубую клетчатку, эфирные масла, вызывающие брожение в кишках, а также корма, содержащие большое количество экстрактивных веществ. Пищу готовят преимущественно протертую. Мясо и рыбу отваривают, ограничивают количество овощей, которые скармливают в виде пюре, дают фруктовые кисели. Режим кормления 5...6-кратный. Щадящую диету применяют примерно в течение 2...3 нед до стихания диспепсических явлений.

Примерный щадящий рацион животных после холецистэктомии: 1-е кормление — каша манная, омлет белковый паровой; 2-е кормление — творог свежеприготовленный и отвар шиповника; 3-е кормление — суп овсяный с овощами протертый, отварное мясо паровое, морковное пюре; 4-е кормление — фруктовое пюре; 5-е кормление — мясо или рыба отварные, картофельное пюре; 6-е кормление — кефир или кисель.

6.3. ДИЕТИЧЕСКОЕ КОРМЛЕНИЕ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ПОЧЕК И МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Гломерулонефрит — это инфекционно-аллергическое заболевание собак и кошек, протекающее остро и хронически. Для болезни характерны поражение клубочков (гломерул) почек и разной формы выраженности отеки, артериальная гипертония и изменения состава мочи (наличие белка — альбуминурия и крови — гематурия).

При нарушении выделительной функции почек и их недостаточности ухудшается удаление из организма продуктов обмена веществ. Назначение диетического кормления и его продолжительность зависят от особенностей болезни, выраженности нарушений функций почек.

При остром нефрите основные принципы диетотерапии заключаются в резком ограничении количества белка, экстрактивных веществ (мяса и рыбы), эфирных масел (лук, чеснок и др.), овощей и поваренной соли.

При тяжелом течении острого нефрита с задержкой выделения мочи и отеками на 1...2 сут назначают голодную диету, затем в течение 2...3 сут применяют сахарную диету (75 г сахара на 1 стакан некрепкого чая), на 4...5 приемов в сутки.

При нефрите средней тяжести сахарную диету назначают с первых дней. Можно использовать и другие углеводные разгрузочные диеты: картофельную, арбузную, компотную, виноградную. Выбор разгрузочной диеты определяется переносимостью больными животными отдельных продуктов. В разгрузочные дни воду больным животным не дают, а затем переводят на диету.

Примерный диетический рацион: 1-е кормление — каша гречневая с желтком яйца; 2-е кормление — овощное пюре и отвар шиповника; 3-е кормление — мясо, рыба, суп вегетарианский овощной с крупой, заправленный сливочным маслом или сметаной; 4-е кормление — молоко с хлебом; 5-е кормление — морковно-яблочное пюре, кефир.

При легком остром нефрите с первых дней болезни животных можно кормить по вышеуказанному рациону. Пищу готовят без соли, рацион обогащают витаминами. Так как в диетическом рационе содержание белка ограничено на 15...20 % по сравнению с нормой, то количество энергии до нормы восполняют за счет жиров и углеводов. Во избежание обеднения организма больных животных натрием и хлором, что проявляется потерей аппетита и слабостью, надо через 2...3 нед от начала болезни пищу подсаливать; норма поваренной соли снижена на 15...20 %. При появлении или увеличении отеков дачу поваренной соли вновь ограничивают.

При хроническом нефрите часть клубочков почек перестает функционировать. Хронический нефрит у собак и кошек может протекать бессимптомно, с той или иной степенью отеков, гипертонии, альбуминурии, а также без нарушений азотовыделительной функции почек или с ее нарушением, т. е. в виде хронической почечной недостаточности.

При хроническом нефрите вне обострения, без нарушения функций почек, при отсутствии отеков, гипертонии и наличии только небольших изменений в моче рекомендуется кормить больную собаку или кошку по рациону, указанному выше, или даже обычным рационом, составленным по существующим нормам потребности животных в энергии и питательных веществах с умеренным ограничением поваренной соли (на 25...30 % ниже нормы). При этом следует примерно 1 раз в 10 сут устраивать животным разгрузочные углеводные дни.

Почечная недостаточность возникает у собак и кошек при хроническом нефрите, двустороннем пиелонефрите, амилоидозе почек, нефросклерозе почек как осложнение. В организме больных животных накапливаются продукты обмена веществ, в крови увеличивается содержание остаточного азота (азотемия), нарушаются водно-солевой обмен и кислотно-щелочное равновесие (метаболический ацидоз); при крайней степени возможно самоотравление организма (уремия).

Основные принципы диетотерапии при недостаточности почек: ограничение в рационе белка на 15...30 % от нормы в зависимости от степени выраженности; обеспечение нормы потребности в энергии за счет жиров и углеводов; регулирование в рационе поваренной соли и воды с учетом наличия у больных животных отеков, гипертонии и нарушений выделительной функции почек.

В начальной стадии почечной недостаточности больное животное рекомендуется кормить по рациону, в котором содержа-

ние белков уменьшают на 30 %, из которых 40...50 % должны занимать белки животного происхождения.

В выраженной стадии недостаточности почек с учетом состояния больного животного количество белка в рационе снижают на 50 % и более, из которых белки животного происхождения должны составлять до 70 % за счет мяса, рыбы, молочных продуктов и яиц. Длительность пребывания больных животных на низкобелковом рационе зависит от их состояния. На фоне низкобелкового рациона периодически в пищу добавляют небольшое количество поваренной соли, что уменьшает азотемию. При появлении отеков соль полностью исключают и применяют разгрузочные углеводные дни, что способствует уменьшению явлений метаболического ацидоза и азотемии. В разгрузочные дни используют рисово-компотную, яблочно-сахарную, картофельную диеты.

При недостаточности почек с резким ухудшением их функции содержание поваренной соли в рационе несколько увеличивают (но не до полной нормы, а на 30...40 % ниже ее) и дают больным животным больше питьевой воды, количество белка также уменьшают на 30...40 % от нормы.

На конечной стадии недостаточности при уремии (самоотравлении) проводят гемодиализ — очищение крови от азотистых и других продуктов обмена веществ аппаратом «искусственная почка». При регулярном гемодиализе в рационе должна быть полная норма содержания энергии, жира и углеводов, но уменьшено содержание белка (65 % составляют белки животного происхождения); поваренная соль исключена.

При острой почечной недостаточности на фоне некоторых острых инфекций, травм, обширных ожогов, острого нефрита кормление больных животных осуществляют по рациону с минимальным количеством белка (40...50 % от нормы), из которых 75 % белков должно быть животного происхождения, в то же время количество энергии должно быть в полной норме за счет жиров и легкоусвояемых углеводов.

Мочекаменная болезнь (уролитиаз) возникает у собак и кошек при различных нарушениях обмена веществ. Образованию камней способствует инфекция мочевыводящих путей, а сама мочекаменная болезнь может осложняться инфекцией мочевых путей. Камни могут образовываться из солей мочевой кислоты (ураты), щавелевой кислоты (оксалаты), фосфорной кислоты (фосфаты); у собак и кошек встречаются камни из солей всех перечисленных кислот.

Основные принципы диетотерапии при мочекаменной болезни: ограничение пищевых веществ, из которых образуется осадок или камни в мочевыводящих путях; изменение за счет кормления реакции мочи (pH) для предупреждения выпадения и лучшего растворения осадка; регулярный прием воды для выведения осадка из мочевых путей.

Диетические рационы составляют с учетом особенностей обмена веществ, химического состава камней и реакции мочи. Излишне длительное кормление диетическим рационом при уролитиазе может действовать неблагоприятно, так как в диетах, главным образом при уратурии и фосфатурии, ограничено или увеличено количество кормовых продуктов отдельных групп. При диетотерапии уролитиаза учитывают сопутствующие заболевания. Например, ожирение собаки и кошки является фактором риска в развитии мочекаменной болезни и ухудшает ее течение, поэтому совместная диетотерапия уролитиаза и ожирения более эффективны, чем одного уролитиаза.

При нарушении одного из видов белкового обмена — обмена пуринов — в организме собаки и кошки накапливается мочевая кислота, возникает уратурия, при которой в диетическом рационе ограничивают или исключают продукты, богатые пуринами: мясо, субпродукты, рыбу. Мало пуринов в молочных продуктах, кашах, яйцах и овощах. При варке мяса и рыбы до 50 % пуринов переходит в бульон, поэтому в рационах используют отварное мясо и рыбу и исключают бульоны. Так как ураты чаще образуются при кислой реакции мочи, то для ее ошелачивания в диетическом рационе широко используют овощи, молочные продукты и несколько ограничивают каши. В связи с нередким образованием смешанных камней из мочевой и щавелевой кислоты из диеты исключают кормовые продукты, богатые щавелевой кислотой. При нарушении обмена пуринов целесообразно уменьшать в диетическом рационе кормовые продукты, жиры которых богаты насыщенными жирными кислотами. При сочетании уратурии с ожирением снижают на 20...40 % питательность рациона за счет жиров и углеводов в зависимости от степени ожирения.

При нарушении обмена щавелевой кислоты и оксалурии из диетического рациона исключают богатые щавелевой кислотой продукты: шавель, шпинат, ревень и др. Умеренное содержание щавелевой кислоты в свекле, картофеле, моркови, луке, черной смородине, чернике. Эти продукты несколько ограничивают в рационе при выраженной оксалурии, но не исключают. В большинстве овощей и фруктов щавелевой кислоты мало. Выведению оксалатов из организма способствуют отвары из кожуры фруктов.

Возникновению мочекаменной болезни с оксалурией у собак и кошек способствует недостаточность витамина B₆ (пиридоксина) и магния, поэтому в диетический рацион включают богатые этими веществами корма, в частности пшеничные отруби, а также препараты пиридоксина и соли магния. В диетическом рационе при этом ограничивают содержание легкоусвояемых углеводов и желатина (студень), которые могут быть источником щавелевой кислоты, а также ограничивают поступление поваренной соли, копченых продуктов, экстрактивных веществ (бульоны, мясо и

рыбу без отваривания). При оксалурии рекомендуется кормить больных собак и кошек рационом с ограничением на 15...20 % легкоусвояемых углеводов и устраивать разгрузочные дни.

При нарушении обмена фосфора и кальция у собак и кошек возникает фосфатурия и кальцийурия. При этих заболеваниях в рационе должны преобладать продукты, повышающие кислотность мочи (мясо, рыба, яйца, крупы, хлеб, галеты); количество овощей и молочных продуктов ограничивают. Овощи и молочные продукты периодически включают в рацион, чтобы не вызвать резкого обеднения организма кальцием. Рацион надо восполнять витамином С за счет отваров шиповника и овощей.

При любом виде мочекаменной болезни в рационах собак и кошек должно быть на 10...20 % выше норм витамина А, благоприятно влияющего на слизистые оболочки мочевыводящих путей.

У собак и кошек при проникновении инфекции в почечные лоханки и мочевой пузырь возникает их воспаление — пиелостит, при проникновении инфекции в глубь почки — пиелонефрит. Эти заболевания бывают острыми и хроническими и нередко осложняют другие заболевания почек и мочевыводящих путей, например мочекаменную болезнь.

При пиелостите в первую очередь необходимо исследовать реакцию мочи, чтобы путем ее изменения создать неблагоприятные условия для патогенной микрофлоры. При кислой реакции мочи кормление больных животных осуществляют по следующему диетическому рациону: 1-е кормление — пшеничная каша с яйцом; 2-е кормление — овощное пюре с растительным маслом и отвар шиповника; 3-е кормление — мясо, рыба, суп овощно-картофельный с крупой; 4-е кормление — овощи с рисом; 5-е кормление — отвар пшеничных отрубей. При щелочной реакции мочи кормление больных животных осуществляют по рациону: 1-е кормление — каша гречневая с яйцом; 2-е кормление — мясо, рыба, суп с крупой на бульоне; 3-е кормление — хлеб, галеты и кисель клюквенный; 4-е кормление — мясо, рыба, каша пшеничная; 5-е кормление — хлеб и отвар шиповника. На фоне этих рационов рекомендуется в качестве питья давать отвары шиповника, овощей и фруктов. Из рациона исключают продукты, содержащие эфирные масла (лук, чеснок, редис и др.), которые раздражают мочевыводящие пути.

При остром течении или обострении хронического пиелонефрита с лихорадкой и явлениями интоксикации в первые 2 сут дают овощное и фруктовое пюре, отвары. Далее кормят по рациону с преобладанием молочных и растительных продуктов. При хроническом пиелонефрите больных животных кормят полноценным рационом в соответствии с нормами потребности в энергии, белке, жире, углеводах при умеренном ограничении экстрактивных веществ и щавелевой кислоты.

6.4. ДИЕТИЧЕСКОЕ КОРМЛЕНИЕ ПРИ БОЛЕЗНЯХ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И СИСТЕМЫ КРОВИ

У собак и кошек из болезней обмена веществ наиболее часто встречаются ожирение и подагра.

Ожирение может развиваться из-за расстройства жирового обмена в связи с заболеванием нервной или эндокринной системы. Но в 80...90 % и более случаях ожирение у животных обусловлено нерациональным кормлением, если поступление с пищей энергии превышает энергетические затраты организма. Особенно влияет на развитие ожирения избыточное потребление легкоусвояемых углеводов, которые в организме могут переходить в жир и изменять обмен веществ в сторону жиронакопления. Отложение жира усиливается, если нарушается режим кормления, когда периоды ограниченного питания чередуются с неконтролируемым потреблением большого количества корма. Возникновению ожирения способствует недостаточный моцион при хорошем аппетите. При эндокринном ожирении ухудшается состояние различных органов и систем, развиваются атеросклероз, сахарный диабет, желчекаменная и мочекаменная болезни и др.

Масса тела у собак и кошек считается избыточной, если она на 5...14 % выше нормальной, характерной для породы. Если масса тела более чем на 15 % превышает норму, то это указывает на ожирение как болезнь.

Основные принципы диетотерапии ожирения собак и кошек следующие: 1) снижение количества энергии за счет углеводов и отчасти жиров при содержании всех других питательных веществ в соответствии с существующими нормами потребности. В рационе норму в энергии снижают на 20...50 % в зависимости от степени ожирения и состояния здоровья;

2) нормальное или незначительное повышение (на 5...10 %) содержания белка, что предупреждает потери тканевого белка; должно быть много мяса, рыбы, творога, яичного белка;

3) снижение количества жира на 5...10 % и включение растительного масла, которое повышает активность ферментов, стимулирующих распад жиров в организме;

4) ограничение количества воды в качестве питья, что усиливает распад жира как источника внутренней воды; из организма выводится избыток воды;

5) ограничение количества поваренной соли на 40...50 % по сравнению с нормой;

6) соблюдение режима кормления: 4...5-кратное в сутки.

На фоне этих рационов назначают разгрузочные диеты 1...2 раза в неделю; наиболее эффективны мясо-овощные, творожно-кефирные, фруктово-овощные.

При сочетании ожирения с атеросклерозом, подагрой, болезнями печени из рациона исключают бульоны из мяса, рыбы и

субпродуктов, мясо и рыбу скармливают в отварном виде, чаще дают творог.

В основе образования подагры у собак и кошек лежит нарушение белкового обмена, главным образом пуринов, что ведет к увеличению содержания мочевой кислоты в крови и отложению мочекислых солей (уратов) в суставах. Пуринами богаты мясо и рыба, мясные субпродукты (мозги, печень, почки, язык), икра, рыбные консервы и дрожжи. Из растительных продуктов пуринов сравнительно много в горохе, арахисе, цветной капусте и шпинате. Бедны пуринами молочные продукты, яйца, хлеб, крупы, большинство овощей и фруктов.

При подагре вне обострения рекомендуется кормовой рацион с небольшим ограничением белка (на 3...5 %), животных жиров (на 5...10 %), соли на 50 % от нормы и резким ограничением продуктов, богатых пуринами и шавелевой кислотой. В этом случае мясо и рыбу дают 2...3 раза в неделю в отварном виде, так как при варке до 50 % пуринов переходит в бульон.

Если подагра сочетается с ожирением, то назначают рацион с ограничением доли мяса и рыбы и увеличением молочных продуктов. При этом полезны разгрузочные дни за счет молочных продуктов и овощей. Лечение голодом при подагре противопоказано. При обострении подагры из рациона исключают мясные и рыбные продукты. В этом случае корм дают в жидком и полужидком виде: овощной суп и жидкая каша, молоко с хлебом (галетам), кисломолочные напитки, кисель.

Из болезней системы крови у собак и кошек чаще всего встречается анемия. При анемии уменьшается количество эритроцитов и гемоглобина в крови. Анемия у животных может быть самостоятельным заболеванием и следствием других болезней. Причины анемии многообразны: острые и хронические кровопотери — травмы, желудочно-кишечные, маточные (у самок) и др.; неполноценное кормление, когда в организм животных поступает недостаточное количество железа, меди, кобальта, белка, витаминов, особенно В₁₂ и В₆; нарушение усвоения кроветворных веществ (при глистной инвазии, ацидичном гастрите, после резекции желудка или кишечника, энтероколитах и др.); нарушение образования эритроцитов из-за поражения костного мозга, при нефритах, отравлении тяжелыми металлами (свинцом) и др.; разрушение эритроцитов в крови (различные по происхождению гемолитические анемии). Наиболее распространены у собак и кошек железodefицитные анемии.

Задача диетотерапии заключается в том, чтобы на фоне полноценного кормления усилить обеспечение организма животных необходимыми для кроветворения питательными веществами. В этом случае в диетическом рационе увеличивают на 10...20 % содержание белка, главным образом за счет мяса, мясных субпродуктов, яичного белка, нежирного творога. Белок необходим для

лучшего усвоения железа и образования гемоглобина. Избыток жиров в рационе ухудшает кроветворение, поэтому их количество уменьшают настолько, насколько увеличено количество энергии за счет белков; содержание углеводов в рационе должно быть в норме.

В диетическом рационе увеличивают количество кроветворных микроэлементов (железа, меди, кобальта), витаминов (С, В₁₂, В₆ и др.) за счет подбора кормовых продуктов и медикаментозных препаратов. Наиболее хорошо усваивается железо из мясных и рыбных продуктов. Режим кормления обычный, 2...3 раза в сутки. Пищу готовят в виде густого супа и жидкой каши с добавками, стимулирующими кроветворение.

При анемии, возникшей на фоне какого-либо острого или хронического заболевания, животных кормят в зависимости от основной болезни с добавлением продуктов и добавок, богатых необходимыми для кроветворения веществами.

При лейкопении (уменьшении в крови количества лейкоцитов из-за угнетения функции костного мозга) кормление собак и кошек осуществляют по рациону, как и при анемии. При острых лейкозах и хроническом миелозе больных животных кормят полноценными и легкоусвояемыми продуктами, рацион обогащают витаминами С и группы В, а также источниками железа и других кроветворных микроэлементов; при повышенной проницаемости сосудов — солями кальция за счет молочных продуктов. В основу рациона положены существующие нормы потребности организма в энергии, питательных и биологически активных веществ. При наличии у больных животных нарушений в функционировании пищеварительной системы основу диетического рациона составляют диеты по показателям болезни.

При эритромии (за счет усиления кроветворения костного мозга) происходит увеличение массы крови за счет эритроцитов, а иногда также лейкоцитов и тромбоцитов. В начальной стадии болезни назначают полноценное кормление по существующим нормам потребности собак и кошек в энергии и питательных веществах с ограничением продуктов и добавок, усиливающих кроветворение, например, печени. В развернутой стадии болезни кормление организуют по рациону, в котором резко ограничивают или исключают из него мясные и рыбные продукты, особенно субпродукты (печень, почки, мозги).

6.5. ОСНОВЫ ФИТОТЕРАПИИ

Фитотерапия (лечение лекарственными травами) — один из древнейших, но не устаревших способов лечения. За последнее время фитотерапия прочно вошла в арсенал лечебных приемов ветеринарной медицины. Фитотерапия направлена на стимули-

рование всего организма и оказание не только симптоматического, но и патогенетического воздействия.

Несмотря на прогресс синтетической химии и приготовление многих биологически активных веществ и лекарственных препаратов химическим путем, интерес к фитотерапии не только не снижается, а значительно возрос. Преимущество лекарственных растений перед многими синтетическими препаратами заключается в том, что они содержат в своем составе различные биологически активные вещества (витамины, микроэлементы, алкалоиды, глюкозиды, дубильные вещества, сапонины, флавоноиды, органические кислоты, эфирные масла и др.), которые действуют на организм животных комплексно. Кроме того, лекарственные растения, особенно в виде сборов, обладают феноменом «слабого раздражения» нервной системы собак и кошек, что обуславливает во многом их положительный лечебно-профилактический эффект. Автором в Санкт-Петербургской академии ветеринарной медицины разработаны фитосборы для собак и кошек под общим названием «Гербавит».

6.5.1. ФИТОТЕРАПИЯ В ПЕРИОД ПОКОЯ

Одними из лучших лекарственных растений для профилактики и лечения гиповитаминозов, костных и других заболеваний собак и кошек в период покоя (вне размножения) являются морская капуста, крапива, рябина и шиповник, входящие в витаминно-минеральный фитосбор «Гербавит-1».

Морская капуста (ламинария сахароподобная, ламинария сахарина). В ней содержатся почти все известные витамины. Она обладает значительной минеральной питательностью, особенно йодной. В 100 г сухой морской капусты содержатся витамины (С — 85...135 мг, D — 2600...5100 МЕ, E — 18...30 мг, K — 20...30 мг, В₁ — 195...288 мг, В₂ — 1,8...2,3 г, В₃ — 0,8...1,2 мг, В₅ — 4,5...6,8 мг, В₆ — 0,08...1,0 мг, В₆ — 0,1...0,2 мг, В₁₂ — 120...300 мкг) и минеральные вещества (кальций — 3150 мг, фосфор — 140, калий — 174, натрий — 910, магний — 285, сера — 593, хлор — 390 и бром — 56 мг, йод — 183 мкг, кобальт — 28, медь — 37 мкг).

Морская капуста богата органическими кислотами. В сухой ламинарии сахароподобной содержится: 9,2 % белка, 0,3 % жира, 4,6 % клетчатки и 48,2 % безазотистых экстрактивных веществ. Энергетическая ценность 100 г морской капусты равна 700 кДж обменной энергии. Белок морской капусты содержит незаменимые аминокислоты, обуславливающие биологическую полноценность белка, в том числе метионин, который в организме животных участвует в образовании холина и способствует выведению холестерина из организма. Эти свойства метионина, входящего в

состав ламинарии, делают ее желательным компонентом при производстве диетических продуктов питания. Одним из достоинств морской капусты для собак и кошек является содержание растительных волокон, регулирующих моторную функцию кишечника. Наличие в морской капусте витаминов и минеральных веществ в соединении с органическими веществами (белками, углеводами и жироподобными веществами) обуславливает их высокую усвояемость в организме.

Введение морской капусты в чистом виде и в виде сбора в кормовые рационы собакам и кошкам излечивает и профилактирует не только гиповитаминозы и костные заболевания, но и ликвидирует заболевания лимфатической системы и йодной недостаточности, способствует синтезу гемоглобина, улучшению деятельности желудочно-кишечного тракта, улучшению питания сердечной мышцы и совершенствует обмен веществ.

Крапива двудомная. Применение крапивы в лечебной практике известно с древних времен. Ее успешно применяют при расстройстве деятельности пищеварительного канала, геморроидальных и легочных кровотечениях, при подагре и ревматизме, болезнях почек, мочевого пузыря, печени и желчных ходов, при гиповитаминозах.

С лекарственной целью используют чаще всего листья крапивы. Листья крапивы двудомной содержат глюкозид уртенцин, дубильные и флавоноидные вещества, муравьиную кислоту, ситостерин, гистамин, фитонциды, протеин, а также минеральные вещества (калий, кальций, железо и др.). Основными действующими веществами крапивы считаются витамины К, С, В₂, В₃, а также каротин и хлорофилл. Железо в комплексе с протеином, витаминами и хлорофиллом оказывает стимулирующее действие на углеводный и белковый обмен, что сопровождается повышением тонуса сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма животных. Крапива полезна при анемии. Она усиливает гемопоэз красного костного мозга, что способствует увеличению гемоглобина и эритроцитов в крови. Крапива эффективна при острых и хронических воспалениях тонкой кишки.

В 100 г сухой крапивы содержится в среднем 680 кДж обменной энергии, 21,5 г протеина, 4,2 г жира, 13,6 г клетчатки, 38,1 г безазотистых экстрактивных веществ, 1,8 г крахмала, 6,5 г сахара, 1,4 г лизина, 1,0 г метионина + цистина, 2,1 г кальция, 0,4 г фосфора, 0,8 г магния, 3,7 г калия, 21 мг железа, 1,1 мг меди, 6 мг цинка, 50 мкг кобальта, 0,2 мкг йода, витамины (D — 5 МЕ, E — 6 мг, В₁ — 0,2 мг, В₂ — 1,4 мг, В₃ — 1,5 мг, В₄ — 60 мг), 15 мг каротина.

Крапива для собак и кошек служит лечебным и профилактическим средством при гиповитаминозах. Молодую крапиву скамливают как свежую, так и сушеную в виде муки. При этом крапиву в том и другом случае обдают горячей водой и дают с кор-

м, собакам сухой крапивы от 2 до 30 г, кошкам — от 0,5 до 6 г в сутки.

Рябина. Насчитывают 84 вида рябин. Для лечебных и профилактических целей важными являются рябина обыкновенная (красная) и черноплодная (арония); лекарственным сырьем в основном служат плоды.

В плодах рябины обыкновенной содержатся витамины (С, Е, В₁), каротиноиды, сахароза, глюкоза, фруктоза, сорбиновая, яблочная, лимонная и другие органические кислоты, дубильные вещества, эфирные масла, фосфолипиды (кефалин, лецитин).

В 100 г свежих плодов рябины (красной) содержится 1,4 г белка, 12,5 г легкоусвояемых углеводов, 3,2 г клетчатки, 2,2 г органических кислот, 1,2 мг каротина; витамины (С — 15 мг, В₁ — 10 мкг, В₂ — 20 мкг, В₃ — 0,3 мг). В сухих плодах рябины содержание витамина С — до 160 мг в 100 г.

В медицинской и ветеринарной лечебно-профилактической практике плоды рябины используют как поливитаминный препарат и как средство, улучшающее аппетит. Кроме того, препараты из плодов рябины обладают противомикробным, кровоостанавливающим, мочегонным, слабительным, противомикозным действием, снижают содержание холестерина в крови, повышают устойчивость сосудов к неблагоприятным воздействиям, уменьшают содержание жиров в печени, нормализуют обмен веществ, ликвидируют дефицит витаминов в организме человека и животных.

Плоды рябины красной хорошо сочетаются с листьями крапивы и плодами шиповника. В ветеринарной медицине часто применяют витаминные смеси, состоящие из 7 частей плодов рябины и 3 частей крапивы или состоящие пополам из плодов рябины и плодов шиповника. Смеси заливают кипятком, ставят на слабый огонь и кипятят в течение 10 мин, после настаивания и охлаждения животным дают с кормом в качестве профилактического средства при недостатке в рационах витаминов.

В последнее время в ветеринарной медицине появился большой интерес к рябине черноплодной. Плоды черноплодной рябины содержат большое количество витаминов С и Е, каротина, сахаров, органических кислот, пектиновых, азотистых и минеральных веществ, богаты микроэлементами. В 100 г свежих плодов черноплодной рябины содержатся 1,5 г белка, 12,0 г легкоусвояемых углеводов, 2,7 г клетчатки, 1,3 г органических кислот, а также витамины (С — 10 мг, В₁ — 60 мг, В₂ — 40 мкг, В₃ — 0,6 мг), минеральные вещества (натрий — 18 мг, калий — 214, кальций — 28, магний — 17, фосфор — 27, железо — 2,1, молибден — до 1,8, марганец — до 9,6, медь — до 2,9, бор — до 0,7 мг).

Таблетки из плодов черноплодной рябины применяют при гипертонической болезни, геморрагическом диатезе, капилляротоксикозе, почечных болезнях и гиповитаминозах. Для профилактики авитаминозов наилучшие результаты дает одновремен-

ное применение плодов черноплодной рябины с плодами шиповника.

Шиповник коричный. Лекарственным сырьем служат плоды шиповника. В плодах содержится большое количество витаминов (С, К, В₂, В₅), каротина, сахаров, пектина, органических кислот (яблочная, лимонная, линолевая, линоленовая и др.), а также соли железа, марганца, фосфора, магния, кальция и др.

В 100 г сушеных плодов шиповника в среднем содержится 4 г белка, 50 г легкоусвояемых углеводов, 10 г клетчатки, 5 г органических кислот, 6,7 мг каротина, витамины (С — 1,2 мг, В₁ — 0,15 мг, В₂ — 0,84 мг, В₅ — 1,5 мг), 13 мг натрия, 58 мг калия, 66 мг кальция, 20 мг магния, 20 мг фосфора, 6,7 мг железа. Установлено, что в плодах шиповника витаминов в 10 раз больше, чем в лимоне. Поэтому шиповник называют копилкой витаминов или естественным концентратом витамина С.

В настоящее время плоды шиповника широко используют в ветеринарной медицине с профилактической и лечебной целью при авитаминозах, а также при лечении различных заболеваний, сопровождающихся кровоточивостью (геморрагические диатезы).

Кроме того, препараты шиповника обладают желчегонными, противовоспалительными, мочегонными, противосклеротическими и кровоостанавливающими свойствами, улучшают окислительно-восстановительные процессы в организме, повышают устойчивость к неблагоприятным воздействиям внешней среды. Наиболее часто применяют настои из плодов шиповника.

В ветеринарной медицине плоды шиповника используют как поливитаминное средство в форме настоев (1 : 10) и муки в корм, а также в виде препаратов каротина и холосаса.

С учетом норм потребности собак и кошек в витаминах, научно-обоснованной структуры рационов, содержания витаминов в кормовых продуктах разработан следующий состав фитосбора «Гербавит-1», %:

Морская капуста (ламинария сахарина)	60
Крапива двудомная (листья)	10
Шиповник коричный (плоды)	10
Рябина обыкновенная (красная), (плоды)	10
Рябина черноплодная (плоды)	10

В 100 г фитосбора в среднем содержание витаминов следующее: А — 50 тыс МЕ (по каротину), D — 500 МЕ, Е — 18 мг, К — 16, В₁ — 170, В₂ — 1380, В₃ — 0,8, В₄ — 6, В₅ — 5,3 мг, В₆ — 69 мкг, В₁₂ — 120 мкг и С — 225 мг.

Фитосбор в виде порошка для собак и кошек в период покоя рекомендуется применять в дозах, указанных в табл. 98.

98. Дозы фитосбора «Гербавит-1» для собак и кошек в период покоя, г на голову в сутки

Масса тела, кг	Тип рациона	
	Традиционные кормовые продукты	Консервы
<i>Собаки</i>		
1...5	1...2	0,5...1
5...10	2...3	1...2
10...20	3...4	2...3
20...30	4...5	3...4
30 и более	5...8	4...5
<i>Кошки</i>		
1...3	0,5...1	0,5...1
3...6 и более	1...2	1...2

Фитосбор можно использовать в форме настоя и в качестве добавки в корм. В первом случае суточную дозу фитосбора заливают кипящей водой в соотношении 1 : 10, кипятят 10...15 мин, настаивают в течение 1 ч и дают с кормом. Во втором случае суточную дозу непосредственно добавляют в суп или кашу в конце варки.

Витаминно-минеральный фитосбор «Гербавит-1», состоящий из морской капусты, крапивы, рябины и шиповника, является лечебно-профилактическим средством, применяемым против гиповитаминозов, костных заболеваний, анемии, расстройств желудочно-кишечного тракта. Кроме этого, он обладает уникальным сочетанием свойств, нормализующих обмен белков, жиров и углеводов, улучшает работу печени и почек собак и кошек в период покоя.

6.5.2. ФИТОТЕРАПИЯ БЕРЕМЕННЫХ И ЛАКТИРУЮЩИХ САМОК

Кормление беременных и лактирующих самок собак и кошек по типовым рационам, состоящим из традиционных кормовых продуктов, сухим кормом и консервами часто не обеспечивает потребность в минеральных веществах и витаминах.

В практике ветеринарной медицины при недостаточности в рационах собак и кошек минеральных веществ и витаминов применяют всевозможные минеральные добавки и витаминные препараты. Однако усвоение минеральных веществ из добавок и витаминов из препаратов в организме животных невелико и составляет в среднем 40...50 % (максимально 60...70 %). Кроме того, минеральные соли и препараты нередко вызывают аллергию.

Одним из надежных и эффективных источников минеральных веществ и витаминов для беременных и кормящих самок служат фитосборы. Минеральные вещества и витамины, содержащиеся во многих лекарственных растениях, усваиваются в организме собак и кошек почти полностью.

Самыми эффективными лекарственными растениями в профилактике и лечении заболеваний беременных и кормящих животных являются морская капуста (ламинария), плоды шиповника, лист брусники, лист крапивы, бессмертник, мята перечная и корень солодки.

Морская капуста. Способствует профилактике и лечению заболеваний лимфатической системы, костей, гиповитаминозов, синтезу гемоглобина, улучшению деятельности желудка и кишечника, питания сердечной мышцы у беременных и кормящих сук и кошек, росту и развитию новорожденных щенков и котят (см. раздел 6.5.1).

Крапива (двудомная). Оказывает стимулирующее действие на углеводный и белковый обмен, что сопровождается повышением тонуса сердечно-сосудистой и дыхательной систем в организме собак и кошек. Крапива полезна при анемии, способствуя увеличению гемоглобина и эритроцитов в крови. Она эффективна при острых и хронических воспалениях тонкой кишки. Сухие листья крапивы в виде муки (порошка) успешно применяют при расстройствах пищеварительного аппарата, кровотечениях, подагре, болезнях почек и мочевого пузыря, печени и желчных путей. Крапива положительно влияет на развитие плодов и молочность в период лактации (см. раздел 6.5.1).

Шиповник. Обладает уникальным сочетанием свойств, которое делает его незаменимым компонентом во многих фитосборах для беременных и лактирующих животных. Использование плодов шиповника в виде муки и настоев, а также в виде препаратов каротина и холосаса, улучшает состояние собак и кошек, стимулирует кроветворение, нормализует обмен жиров и углеводов, усиливает работу печени, повышает устойчивость к инфекциям. В период лактации плоды шиповника способствуют улучшению качества молока, повышая в нем содержание витаминов и минеральных веществ (см. раздел 6.5.1).

Брусника. Лекарственным сырьем брусники служат листья, которые содержат богатый набор витаминов и микроэлементов. Кроме того, в листьях брусники содержится глюкозид арбутин, гидрохинон, галловая, эллаговая, хинная, винная и урсоловая кислоты, танин и другие вещества, которые обладают мочегонным, вяжущим, противовоспалительным, седативным, противогнилостным и антисептическим действием.

Листья брусники собакам и кошкам назначают внутрь с кормом в форме настоя, кашек, болюсов в дозе 3...10 г в сутки. На-

стой листа брусники готовят в соотношении (1 : 10 — 1 : 20), листья заливают кипящей водой, настаивают 30 мин, процеживают. Настой применяют при мочекаменной болезни, воспалении мочевого пузыря, почечных лоханок, гастритах с пониженной кислотностью.

Лечебное действие брусники во многом связано с глюкозидом арбутином, который в щелочной среде отщепляет гидрохинон, который является мощным антисептиком. Помимо этого лист брусники используют при нарушении минерального обмена, подагре и различных отеках (сердечных, почечных), для повышения иммунитета, снижения уровня сахара в крови и улучшения качества молока кормящих самок.

Бессмертник. Лекарственным сырьем бессмертника песчаного (цмина) служат цветки. Соцветия содержат эфирные масла, скополетин, ситостерин, стеролин, смолы, органические кислоты, флавоноиды, каротиноиды, слизи, витамины (С, К, Е и др.), стероидные соединения, дубильные вещества, жирные кислоты, макро- и микроэлементы (калий, кальций, железо, марганец и др.).

Препараты бессмертника улучшают желчеотделение, уменьшают содержание кислот в отделяемом секрете печени, повышают тонус желчного пузыря, усиливают секрецию желудочного сока, активируют деятельность поджелудочной железы, увеличивают отделение мочи, служат дезинфицирующим, кровоостанавливающим и вяжущим средством. Бессмертник повышает содержание витаминов в молоке у лактирующих животных.

Бессмертник назначают при холецистите, мочекаменной болезни и гепатите. Настой бессмертника положительно влияет на течение гастрита с пониженной кислотностью с неярко выраженным воспалительным процессом в поджелудочной железе, а также в случаях, когда заболевание печени сочетается с колитом.

В ветеринарной медицине бессмертник применяют в виде настоя (1 : 20), экстракта, сбора: доза собакам и кошкам составляет 0,5...1 г в сутки.

Мята перечная. Лекарственным сырьем мяты служат главным образом листья и соцветия. Зеленая мята содержит эфирные масла (2,5...3 %), которые состоят из ментола и эфиров изовалериановой и уксусной кислот, аскорбиновую кислоту (до 25 мг/100 г), каротин (до 40 мг/100 г), рутин (14 мг/100), а также бетаин, флавоноиды, гесперидин, дубильные вещества, микроэлементы (медь, марганец и др.).

Препараты мяты оказывают успокаивающее, болеутоляющее, желчегонное и антисептическое действие. Они расслабляют гладкие мышцы внутренних органов и усиливают секрецию пищеварительных желез. Перечисленные эффекты обусловлены менто-

лом, который способен рефлекторно расширять сосуды сердца, головного мозга и легких. Кроме того, применение препаратов мяты снимает спазмы, улучшает отделение желчи и улучшает пищеварение и перистальтику кишок.

Из листьев мяты готовят настои (1 : 20 — 1 : 50), настойки и другие препараты. В ветеринарной медицине мяту используют главным образом в форме настоя внутрь для улучшения пищеварения, при мышечных спазмах желудка и кишечника, а также в сборах с другими лекарственными растениями. Доза внутрь собакам составляет 1...3 г, кошкам — 0,5...1 г в сутки. Мятную настойку рекомендуют внутрь для улучшения пищеварения, как антисептическое средство при метеоризме желудочно-кишечного тракта: доза собакам и кошкам 1...3 мл.

Солодка. Лекарственным сырьем солодки служат корни и корневища. Они содержат большое количество (до 23 %) сладкого гликозидоподобного вещества глицирризина, углеводы (глюкозу, фруктозу, сахарозу, мальтозу), органические кислоты, камеди, эфирное масло, тритерпеноиды (глицирризиновую кислоту и др.), смолы, стероиды (ликвиритин, ликвиротозид, изоликвиритин и др.), аскорбиновую кислоту, дубильные вещества и жирные кислоты (олеиновую, пальмитиновую и др.).

Препараты солодки обладают противовоспалительным, мочегонным, антигистаминным, болеутоляющим, общеукрепляющим, антимикробным, противоаллергическим и расслабляющим гладкие мышцы действием.

Противовоспалительное действие связано с наличием глицирризина, который присутствует в форме калиевой и кальциевой солей. Поэтому корень солодки нормализует (регулирует) водно-солевой обмен, кроме того, способствует выработке гормонов коры надпочечников. Слабительное действие солодки обусловлено наличием в ней камеди.

В ветеринарной медицине корень солодки применяют в качестве слабительного средства, а также при воспалительных явлениях в желудочно-кишечном тракте, заболеваниях органов дыхания, хронических запорах, а также при различных заболеваниях аллергической природы (дерматитах, нейродерматитах, экземе и др.). Корень солодки животным назначают в форме порошка, настоя, мази, каши. Порошок применяют в дозах: собакам 0,1...2 г, кошкам — 0,05...1 г в сутки. Отвар готовят в соотношении 1 : 20. Солодка наиболее эффективна в комбинации с другими лекарственными травами, поэтому ее включают в состав многих сборов.

На основании физиологических норм потребности беременных и кормящих самок собак и кошек в минеральных веществах и витаминах, с учетом научно-обоснованной структуры рационов нами разработан фитосбор «Гербавит-2» следующего состава, %:

Морская капуста (ламинария сахарина)	40
Крапива двудомная (листья)	10
Шиповник коричный (плоды)	10
Брусника (листья)	10
Бессмертник	10
Мята перечная	10
Солодка (корень)	10

Фитосбор «Гербавит-2» применяют для профилактики и лечения остеодистрофических (костных) заболеваний и гиповитаминозов, болезней органов пищеварения и системы крови. Фитосбор способствует нормализации в организме беременных и лактирующих животных белкового, углеводного, липидного и водно-солевого обмена. Щенки и котята рождаются более жизнеспособные, лучше растут и развиваются благодаря улучшению качества материнского молока. Суточные дозы данного фитосбора приведены в табл. 99.

99. Дозы фитосбора «Гербавит-2» для беременных и кормящих животных

Масса тела, кг	В сутки, г
<i>Собаки</i>	
1...5	2...3
5...10	3...4
10...20	4...6
20...30	6...8
30 и более	8...12
<i>Кошки</i>	
1...3	1...2
3...6 и более	2...4

Фитосбор рекомендуется применять в форме порошка, настоя и отвара. Порошок добавляют в корм в конце варки супа или каши. Настой или отвар готовят из расчета 1 : 10 и дают с кормом.

6.5.3. ФИТОТЕРАПИЯ СТАРЕЮЩИХ И ОСЛАБЛЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Старение у собак обычно начинается в возрасте 7...8 лет, а у кошек на 1...2 года раньше.

Старость собаки была охарактеризована И. И. Мечниковым следующим образом: в 12 лет для собаки наступает старость. Эта последняя ступень ее жизни обнаруживается в ее общем виде, во всех ее органах. Шерсть ее теряет блеск и седеет на лбу и на мор-

де; зубы стираются и выпадают. Собака становится ленивой, безразличной ко всему, что прежде ее возбуждало или радовало; часто она теряет голос и слепнет. Собаки иногда достигают возраста 20 и даже 26...30 лет, но это редкие исключения.

Эффективная борьба с преждевременным старением собаки и кошки должна начинаться задолго до старости. Сдвинуть сроки наступления старости, характер ее течения можно, помогая организму животных на самых ранних этапах его формирования. Условия кормления животных сказываются в той или иной степени на ходе старения организма. Неполноценное питание способствует развитию преждевременного старения.

К настоящему времени выдвинуто более 300 гипотез и теорий старения организма человека и животных. Одной из основных причин преждевременно наступающего старения организма является атеросклероз, а также заболевания желудочно-кишечного тракта, печени, почек и других органов. Возрастные и атеросклеротические изменения приводят к сдвигам в эластичности сосудов, их проницаемости, к кислородному голоданию в клетках. При старении организма нарастает чувствительность клеток к вредным продуктам обмена веществ, их накопление приводит к интоксикации.

В ходе старения изменяется структура клеток. В клетках накапливаются метаболиты (продукты обмена веществ). Изменения в кровообращении, проницаемости сосудов, активности ферментной системы приводят к общей недостаточности питательных веществ для обмена в стареющей клетке.

С возрастом у собак и кошек ослабляется ферментная активность пищеварительных соков. Так, например, снижается кислотность желудочного сока, в связи с этим уменьшается количество и ослабляется действие фермента пепсина на белок. У 30 % собак и кошек в старости наблюдается ахлоргидрия — полное отсутствие соляной кислоты в желудочном соке. Уменьшается количество ферментов и в соке поджелудочной железы, что снижает расщепление белков, жиров и углеводов пищи. Ослабляется активность всасывания в кишечнике питательных веществ и витаминов.

С возрастом наступают изменения в печени и почках. В печени уменьшается количество активных паренхиматозных клеток и число элементов опорной ткани, падает обезвреживающая антитоксическая ее функция. В почках снижается количество функциональных нефронов, ухудшается фильтрация и очищение крови от шлаков.

Таким образом, у стареющих и ослабленных собак и кошек потребность в энергии понижена, эффективность пищеварительных и других ферментов в процессе обмена веществ также падает, а потребность в белке, витаминах и минеральных веществах увеличивается. Известно, что чем старше собака и кошка, тем хуже

они усваивают витамины и минеральные вещества из корма и добавок, а значит, тем важнее становится присутствие витаминов и минеральных веществ в рационе.

Для предупреждения преждевременного старения собак и кошек, профилактики и лечения у них гиповитаминозов, костных заболеваний, болезней печени, почек, кожи и других недугов в ветеринарной медицине используют лекарственные растения в отдельности и в виде сборов.

Фитосборы помогают компенсировать старческие явления, так как они служат природными источниками легкоусвояемых питательных веществ, витаминов и минеральных элементов. Кроме того, преимущество лекарственных растений перед многими химическими препаратами заключается и в том, что различные вещества, которые содержатся в них, действуют на организм животного комплексно.

Лучшие лекарственные растения для стареющих, пожилых и ослабленных собак и кошек — морская капуста (ламинария сахарина), элеутерококк, зверобой, пустырник, валериана, чага, хвощ полевой. В сборе этих растений около 200 биологически активных веществ, которые при введении в организм животных, даже в малых количествах, вызывают определенный физиологический эффект.

Морская капуста. Включение ее в фитосбор и в корм стареющим, пожилым и ослабленным собакам и кошкам способствует профилактике и лечению гиповитаминозов, костных заболеваний, заболеваний лимфатической системы и щитовидной железы, синтезу гемоглобина, улучшает питание сердечной мышцы, деятельность желудка и кишечника (см. раздел 6.5.1).

Элеутерококк. С лечебной целью используют корни и листья. В корнях содержатся глюкоза, жирные и эфирные масла, пектиновые вещества, крахмал, смолы, антоциан и др., а также гликозидная фракция из семи гликозидов — элеутерозидов. Длительное применение экстракта в терапевтических дозах животные хорошо переносят.

Элеутерококк повышает сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам внешней среды, оказывает стимулирующее и тонизирующее действие, обладает гонадотропными свойствами. Под влиянием элеутерококка нормализуется углеводный и белковый обмен, повышается сопротивляемость организма к вредному воздействию разного рода физических, химических и биологических факторов, снижается заболеваемость, улучшаются функциональные показатели сердечно-сосудистой системы, увеличивается количество эритроцитов и гемоглобина в крови. Элеутерококк влияет на гипоталамический пищевой центр, способствуя повышению поедаемости пищи животными.

В основе механизма адаптогенного действия элеутерококка лежит его способность ослаблять проявления стресса и повышать

сопротивляемость организма к неблагоприятным внешним воздействиям. Элеутерококк успешно используют для профилактики и лечения атеросклероза, повышения физической и умственной работоспособности, при переутомлении. Полезен как общеукрепляющее средство после болезни.

Зверобой. С древних времен существует поговорка: «Как без муки нельзя испечь хлеба, так без зверобоя нельзя лечить многие болезни людей и животных». С лечебной целью используют надземную часть (траву) растения, которую собирают во время цветения. Траву зверобоя содержит дубильные вещества пирокатехиновой группы (до 12 %), производные антроцена — гиперин и псевдогиперин (до 0,5 %), флавоноиды (рутин, кверцетин и другие), сапонины, смолистые вещества, эфирные масла (до 0,3 %), каротин, аскорбиновую и никотиновую кислоты.

В ветеринарной медицине зверобой применяют как вяжущее, противовоспалительное и противомикробное средство. Кроме того, зверобой обладает желчегонными свойствами и способствует регенерации тканей. Зверобой назначают при катарах желудка и кишечника, поносах, болезнях почек, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, слабости сердца, заболеваниях почек и воспалениях мочевого пузыря, как желчегонное средство.

Траву зверобоя дают внутрь с кормом в измельченном виде и в форме настоя (1 : 10 — 1 : 20); дозы для собак — 3...8 г, кошек — 1...3 г в сутки.

Пустырник. С лекарственной целью используют надземную часть пустырника (траву), собранную во время цветения. В траве пустырника содержатся алкалоиды, сапонины, значительное количество дубильных веществ, эфирное масло, витамины А и С, а также соли калия и кальция, которые участвуют в регуляции сердечной деятельности.

Препараты пустырника обладают успокаивающим, противосудорожным и противовоспалительным действием, замедляют частоту и увеличивают силу сердечных сокращений, понижают артериальное давление, регулируют функциональную деятельность желудочно-кишечного тракта. Препараты назначают при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

В ветеринарной медицине пустырник применяют как успокаивающее, мочегонное, потогонное и нежное слабительное средство. Кормящим самкам назначают для увеличения выделения молока. Животным назначают внутрь в форме настоя, кашек и болюсов с кормом: доза для собак 1...2 г, кошек 0,5...1 г в сутки.

Валериана. Валериану как лекарственное средство применяют с глубокой древности. Лечебными свойствами обладают корневища и корень, которые содержат эфирное масло, главной составной частью которого является валериано-борнеоловый эфир, а также изовалериановую кислоту. Кроме того, в корневищах и корне найдены алкалоиды (валерин, хитинин, глюкозид

валерид), органические кислоты (масляная, муравьиная, уксусная, яблочная), сахар, дубильные вещества и пр.

Препараты валерианы уменьшают возбудимость центральной нервной системы, усиливают процессы торможения в коре головного мозга, расслабляют спазмы гладкой мускулатуры, способствуют расширению сосудов сердца. Ее рекомендуют как успокаивающее средство при неврозах сердечно-сосудистой системы, которые сопровождаются спазмами коронарных сосудов и сердцебиениями, а также при спазмах желудка и кишечника.

Валериану включают в состав многих сборов для животных. В ветеринарной медицине валериану применяют в форме порошка, настоев, отваров, кашек или болюсов с кормом; доза для собак 1...5 г, кошек 0,5...1,5 г в сутки.

Чага. Чага — березовый гриб — содержит хромогены, полифенолы, агарциновую кислоту, тритерпеноидринотодиол, алкалоиды, стерин, смолы, лигнин, дубильные вещества (до 17 %), минеральные вещества — калийные соединения, йод, марганец.

Препараты чаги стимулируют деятельность центральной нервной и гуморальной систем организма, процессы обмена веществ, повышают сопротивляемость организма и способствуют мобилизации угнетенных под влиянием болезни защитных механизмов. Препараты чаги замедляют рост опухолей разного происхождения и нормализуют деятельность желудочно-кишечного тракта. Чагу широко используют для производства препарата бифунцин, который применяют при хронических гастритах и низком тоне кишечника.

Чага служит уникальным средством для пожилых, стареющих и ослабленных животных. В ветеринарной медицине чагу чаще всего применяют при желудочно-кишечных заболеваниях. При гастритах, язвенной болезни, для усиления кровотока используют в форме настоя.

Хвощ полевой. С лечебной целью используют зеленые ветвистые побеги. Траву хвоща полевого содержит алкалоиды, сапонин, эквизетонин, флавоноиды, дубильные вещества, органические кислоты, каротин, смолы, эфирное масло, аскорбиновую кислоту и др.

Хвощ полевой широко применяют как мочегонное и дезинфицирующее средство при сердечных заболеваниях, сопровождающихся отеками, при воспалительных процессах мочевого пузыря и мочевыводящих путей. Траву хвоща обладает выраженным мочегонным действием, препятствует образованию камней в почках, способствует выведению из организма солей и дает антиаллергический эффект.

В ветеринарной медицине полевой хвощ применяют как мочегонное средство при сердечной недостаточности, сопровождающейся застойными явлениями и отеками. Назначают внутрь с

кормом в форме настоя (1 : 10), болюсов и кашек; доза для собак 1...2 г, кошек 0,3...0,5 г в сутки.

В процессе старения организма собак и кошек, ослабления их здоровья и жизнедеятельности в результате перенесенных заболеваний наблюдаются значительные изменения в процессах пищеварения, обмена веществ, потребностях в энергии, белках, жирах и углеводах, минеральных веществах и витаминах, а также нарушения функций сердца, печени, почек и других жизненно важных органов.

Исходя из показаний и действия на организм стареющих и ослабленных собак и кошек лекарственных растений, применяемых в ветеринарной медицине, разработан фитосбор «Гербавит-3» следующего состава, %:

Морская капуста (ламинария сахарина)	40
Элеутерококк колючий	15
Зверобой (травя)	15
Пустырник (травя)	10
Валериана (корень)	10
Чага (березовый гриб)	5
Хвощ полевой (травя)	5

В состав фитосбора «Гербавит-3» включена морская капуста как источник витаминов (С, D, E, K и группы В и минеральных веществ (йода, магния, кобальта, меди), а также как лечебно-профилактическое средство, улучшающее деятельность желудка и кишечника и нормализующее обмен веществ.

Элеутерококк в состав фитосбора включен как общеукрепляющее средство, способствующее повышению сопротивляемости организма к различного рода заболеваниям, вредному воздействию физических, химических и биологических факторов. Кроме того, у служебных собак элеутерококк способствует повышению физической работоспособности, а у племенных животных — повышению потенции.

Зверобой в составе фитосбора способствует профилактике и лечению заболеваний желудочно-кишечного тракта, легких, почек, а также улучшению деятельности сердечной мышцы.

Пустырник включен в качестве успокаивающего, противосудорожного и противовоспалительного средства, которое замедляет частоту и увеличивает силу сердечных сокращений и понижает артериальное давление.

Валериана, включенная в фитосбор, снижает возбудимость нервной системы, усиливает процессы торможения в коре головного мозга, снимает спазм гладких мышц.

Чага в фитосборе для стареющих и особенно ослабленных собак и кошек повышает сопротивляемость организма и способствует мобилизации угнетенных под влиянием той или иной болезни защитных механизмов.

Хвощ полевой в составе фитосбора оказывает мочегонное действие при сердечной недостаточности, сопровождающейся застойными явлениями и отеками.

Фитосбор «Гербавит-3» назначают стареющим и ослабленным собакам и кошкам в качестве лечебно-профилактического средства при гиповитаминозах, остеопорозе (хрупкости костей) и других остео дистрофических заболеваниях, болезнях желудочно-кишечного тракта, сердца, почек, печени, а также обмена веществ, системы крови и расстройствах центральной нервной системы. Суточные дозы данного фитосбора приведены в табл. 100.

100. Дозы фитосбора «Гербавит-3» для стареющих и ослабленных собак и кошек

Масса тела, кг	Доза в сутки, г
<i>Собаки</i>	
1...5	2...3
5...10	3...5
10...20	5...7
20...30	7...10
30 и более	10...12
<i>Кошки</i>	
1...3	1...2
3...6 и более	2...4

Примечание. В 1 столовой ложке — 5 г сухого фитосбора; в 1 чайной ложке — 1,7 г.

Фитосбор применяют в форме порошка, настоя (1 : 10) и отвара (1 : 10). Порошок добавляют в суп или кашу в конце варки.

- Грюнбаум Е. Г. Питание и диетика собак и кошек (на немецком языке). — Иена, 1982.
- Заводчиков П. А. Служебная собака в сельском хозяйстве. — М.: Колос, 1968.
- Зубко В. Н. Воспитание щенков. — М., 1992.
- Мазовер А. П. Собаководство в сельском хозяйстве. — М.: Сельхозгиз, 1957.
- Мечников И. И. Этюды о природе человека. — М.: Наука, 1961.
- Непомнящий Н. Н. Если кошка заболела. — М.: Экспо-Пресс, 2000.
- Рабинович М. И. Ветеринарная фитотерапия. — М.: Росагропромиздат, 1988.
- Химический состав пищевых продуктов / Под ред. А. А. Покровского. — М.: Пищевая промышленность, 1976.
- Химический состав пищевых продуктов / Под ред. М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979.
- Химический состав пищевых продуктов. Под ред. И. М. Скурихина и В. А. Шатерникова. — М.: Пищевая промышленность, 1984.
- Хохрин С. Н. Кормление собак и кошек. В кн.: Ваши домашние четвероногие друзья. — СПб.: Лениздат, 1992.
- Хохрин С. Н., Рыженко В. И. Кормление и лечение собак. — М.: Махаон, 2000.
- Хохрин С. Н. Кормление собак. — СПб.: Лань, 2001.

<i>Предисловие</i>	3
1. Научные основы кормления собак и кошек	5
1.1. Особенности пищеварения	5
1.2. Энергетическое питание	9
1.3. Белковое питание	14
1.4. Липидное питание	21
1.5. Углеводное питание	28
1.6. Витаминное питание	33
1.7. Минеральное питание	43
1.8. Вода	52
2. Кормовые продукты и добавки для собак и кошек	54
2.1. Мясо и мясные субпродукты	54
2.2. Рыба и рыбные отходы	63
2.3. Молоко, молочные продукты и их отходы	67
2.4. Жиры и яйца	71
2.5. Крупа, хлеб, мука и макаронные изделия	75
2.6. Овощи, зелень, корнеклубнеплоды и пищевые остатки	82
2.7. Кормовые добавки	85
2.8. Сухие корма и премиксы	92
2.9. Консервы	102
3. Общие правила кормления собак и кошек	107
4. Нормированное кормление собак	113
4.1. Нормы, рационы и режим кормления взрослых собак в период покоя	113
4.2. Нормы, рационы и режим кормления щенков	120
4.3. Нормы, рационы и режим кормления племенных собак	131
4.3.1. Кормление кобелей	132
4.3.2. Кормление щенных сук	138
4.3.3. Кормление лактирующих сук	148
4.4. Нормы, рационы и режим кормления служебных собак	158
4.5. Особенности кормления собак в условиях квартирного содержания	166
5. Нормированное кормление кошек	170
5.1. Нормы, рационы и режим кормления взрослых кошек в период покоя	170
5.2. Нормы, рационы и режим кормления котят	176

5.3. Нормы, рационы и режим кормления взрослых племенных кошек	183
5.3.1. Кормление котят	183
5.3.2. Кормление беременных кошек	187
5.3.3. Кормление лактирующих кошек	192
6. Основы диетического кормления и фитотерапии собак и кошек	198
6.1. Определение, значение и принципы диетического кормления ...	198
6.2. Диетическое кормление собак и кошек при заболеваниях органов пищеварения	204
6.2.1. Болезни желудка и поджелудочной железы	204
6.2.2. Болезни кишечника	212
6.2.3. Болезни печени, желчного пузыря и желчных путей	219
6.3. Диетическое кормление при болезнях почек и мочевыводящих путей	223
6.4. Диетическое кормление при болезнях обмена веществ и системы крови	228
6.5. Основы фитотерапии	230
6.5.1. Фитотерапия в период покоя	231
6.5.2. Фитотерапия беременных и лактирующих самок	235
6.5.3. Фитотерапия стареющих и ослабленных животных	239
Литература	246

Справочное издание
Савва Николаевич Хохрин
КОРМЛЕНИЕ СОБАК И КОШЕК
Справочник

Художественный редактор *В. А. Чуракова*
Компьютерная верстка: *Л. М. Беляева*
Корректор *Н. С. Седова*

Сдано в набор 28.03.06. Подписано в печать 28.07.06. Формат 60×88 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Ньютон. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 15,19. Изд. № 107. Тираж 1500 экз. Заказ № 1671

ООО «Издательство «КолосС»,
101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 17.
Почтовый адрес: 129090, Москва, Астраханский пер., д. 8.
Тел. (495) 680-99-86, тел./факс (495) 680-14-63, e-mail: koloss@koloss.ru,
наш сайт: www.koloss.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов
в ОАО «Марийский полиграфическо-издательский комбинат»
424000, г. Йошкар-Ола, ул. Комсомольская, 112

ISBN 5-9532-0435-3



9 785953 204354